PC-8001 BASIC ゲームブック

アスキー出版

PC-8001 BASIC GAME BOOK

アスキー出版



本書には，グラフィック操作性の優れたPC-8001の機能を100%活用するためのテクニックが秘められています．ゲームの題材は，古典的なパズル，古くからあるコンピュータ・ゲーム，あるいは街に汎濫するテレビ・ゲームを素にしたものです．我々ラボスタッフは，それらをPC-8001で実現させるために画面構成，ストーリィに創意工夫をこらしました．ですから，本書に発表されているゲームは全て，我々のオリジナルと考えています．

これらのゲームを個人で使用する限りにおいて，より楽しいものとするために改良を施すことに制限を加えるものではありません．しかし，ゲームのオリジナリティを侵害するようなことのないように心がけて下さい．ゲームの表示の二部に手を加えたりしただけで商用としたり他誌に転載することはできません．

先日，投稿のあったプログラムに“改良版ボーリング・ゲーム”というものがありましたが，ASCII誌上に，ひと足先に掲載されたボーリング・ゲームにコマンドを追加して，キー入力しなくてもボールを投げ続けるデモンストレーション機能(?!)を追加したそうですが他は全く同じものという有様でした．このようなものをオリジナル・ソフトと呼ぶことはできません．

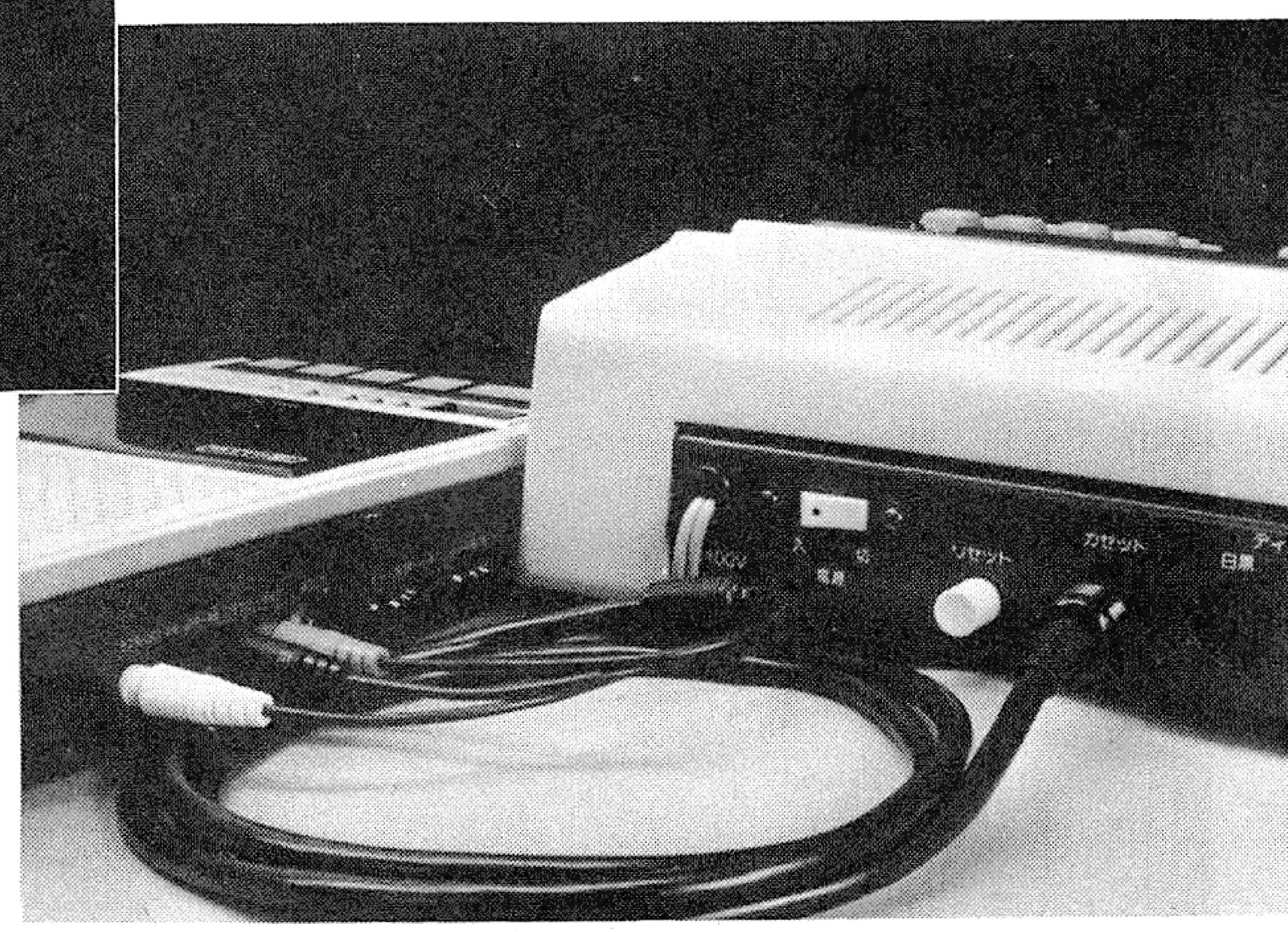
しかし，本書に掲載されたゲームも，ひとつの素材に過ぎません．PC-8001に何かをやらせてみようと思った時，いざ実行に移すとなると簡単には実現できないものです．優れたゲームのストーリィを考えたが，実現できない．そんな時に，個々のプログラムに秘められたテクニックが役にたつことでしょう．

プログラム入力に際して

本書に納められたプログラムは，行番号10おきにリナンバーがかけられていますのでAUTOコマンドにより，プログラム入力を開始することができます．掲載されたリストの通りREM文，スペース等も入力して下さい．不用意にREM文を省略すると動作しなくなります．

コマンド，ステートメントは大文字で入力する必要はありませんが，引用(")で囲まれた文字列やデデータ文は，シフトキーを押しながら大文字で入力する必要がある部分もあります．リストを取ってみるとコマンド，ステートメントは大文字に変換されて出力されるのが分るでしょう．





プログラムの入力後，実行する前に一度カセット・テープへセーブしておくことをお勧めします．プログラムの入力ミスのために暴走してしまい，何時間もかけて入力したプログラムを一瞬にして失ってしまうことがあります．ＳＴＯＰキーを押してもプログラムを中断できない場合，ＳＴＯＰキーを押しながらリセット・スイッチを押すとBASICのホットスタートが働き，プログラムは保存されます．この場合リセット・スイッチを押す前から離した後まで，ＳＴＯＰキーは継続して押されていなければなりません．

“プログラムが動かない”とサジを投げる前にリストを２度３度と照らし合わせ確認してみて下さい．ASCII誌上で発表のあったプログラムにバグがあるのではないかと電話をかけてこられる方の80～90％は単純な入力ミスです．

バグではないかと受話器を取る前に，リストともう一度照らし合わせ，気分転換に他のゲームでもしてからもう一度チェックを繰り返して下さい．

本書に掲載されている40種のプログラムは，PC-8001のＮBASICで書かれたものです．コンピュータによるゲームというとすぐ思い浮かぶのは，インベーダーゲームでしょう．

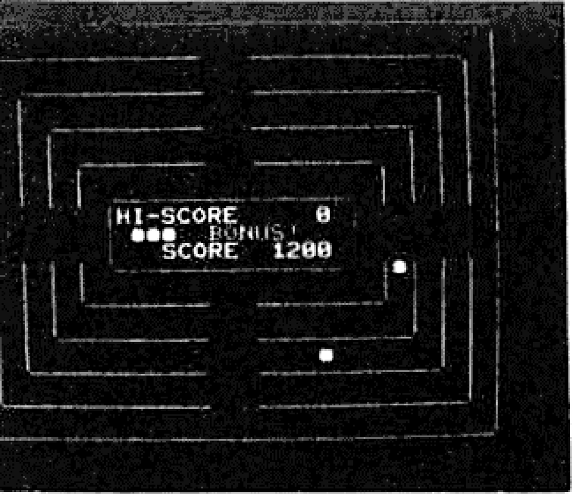
コンピュータ開発当初に考案されたゲームはチェスやチェッカーなどの思考するものがほとんどでした．ＣＴＴディスプレィの発達によりコンピュータ・ゲームも画像をリアルタイムで処理するようなものへと変化をとげてきました．このようなテレビ・ゲームが家庭用テニスゲームとして現れたのは，まだ記憶に新しいことでしょう．当時使用されていた専用ＬＳＩもゲームがより高度化，複雑化するにつれてマイクロ・コンピュータを搭載したものになりました．そうなるとパーソナル・コンピュータでも同様のゲームを楽しみたいと思うのも当然でしょう．

従来のパーソナル・コンピュータでは，グラフィックス操作の為に特別なコマンドを持ったBASICは数少なく，スピードの点でも問題がありました．プログラムもPRINT文やPOKE文を多用した頻雑なものとなり，プログラミング，多機種への移植を困難なものにしていました．PC-8001に搭載されたＮBASICはスピード，操作性の点で申し文ないものを持っておりリアルタイム処理によるゲームのプログラミングをより容易なものにしています．

目 次

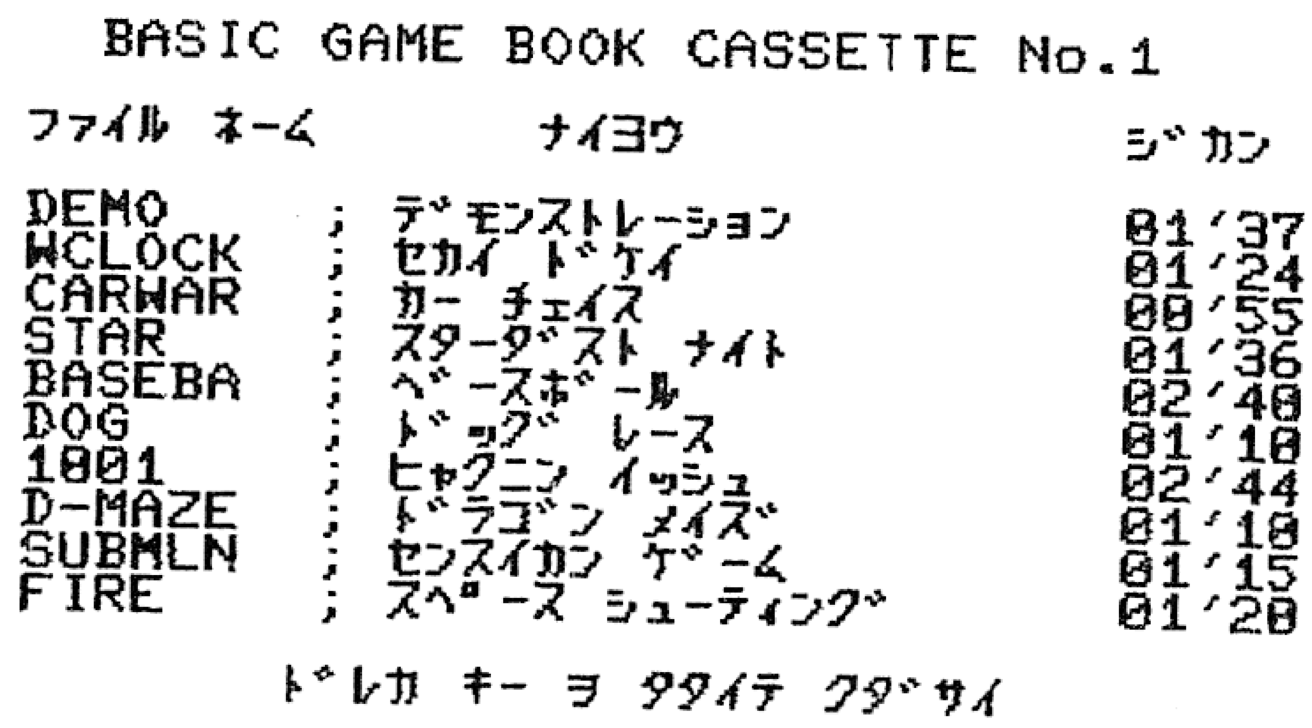
②～④の番号はカセットのNo.1～4です.

PLAY GAMES



PC-8001デ

ASCII PC-8001 BASIC GAMEBOOK



まず，最初に PC-8001 BASIC GAME BOOK のデモンストレーション・プログラムを LOAD してみましょう．このプログラムは，付属のカセット・テープの最初に録音されています．テープを LOAD する際には，以下の諸注意を守って実行して下さい．

1．テープ・レコーダについて

用意したカセット・テープ・レコーダは音楽の再生が，きちんとできますか？
ヘッドの消磁，クリーニングは？
電池を使用している場合は，新しいものに取り換えた方が良いでしょう．もっとも，新しい電池を使用すると回転数が通常より速くなってしまうカセット・テレコもあるようですが……．100Vのコンセントを使用する場合には，電源ノイズの混入を防ぐ為に，家人に電気カミソリやヘヤー・ドライヤーの使用を中止してもらう必要があるかもしれません．

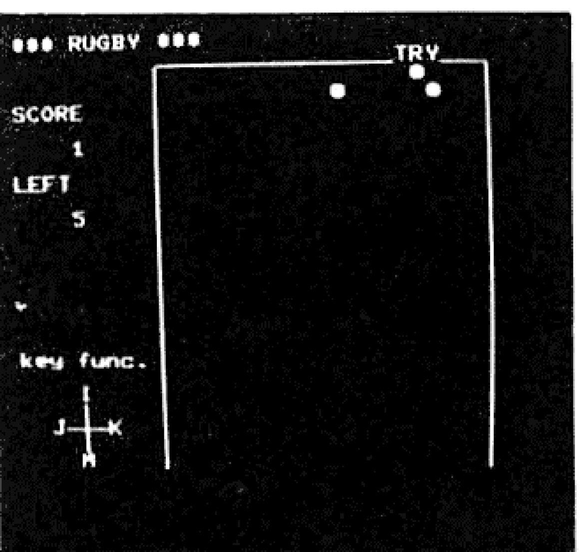
カセット・テープ・レコーダなら，イヤホン又は MON と書かれたジャックに白いプラグを差し込みます．

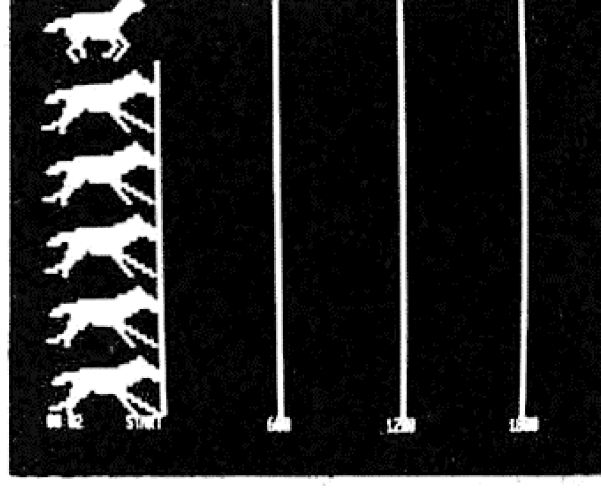
ラジカセなら，外部スピーカ又はヘッドフォン端子に，カセット・デッキならスピーカ端子かヘッドフォン端子に接続して下さい．ステレオ再生可能なテープデッキ等をお持ちの方は，右チャンネルのみを接続します．ヘッドフォンやスピーカ端子に接続するには，特殊なアダプタが必要でしょう．近くの電気店，オーディオ・ショップに相談して下さい．

モータ・コントロールのプラグは，必ずしも接続する必要は無いでしょう．モータ・コントロールが接続されていると早送りや巻き戻し時に MOTOR コマンドで On/Off をしてやらなければなりません．カセット・テープ・レコーダを録音や再生の状態にしておいて，モータ・コントローラを使っていると，ピンチローラの変形につながりますから，しばらく使わない時は，必ずストップ・スイッチを押す習慣をつけましょう。

2．再生レベルについて

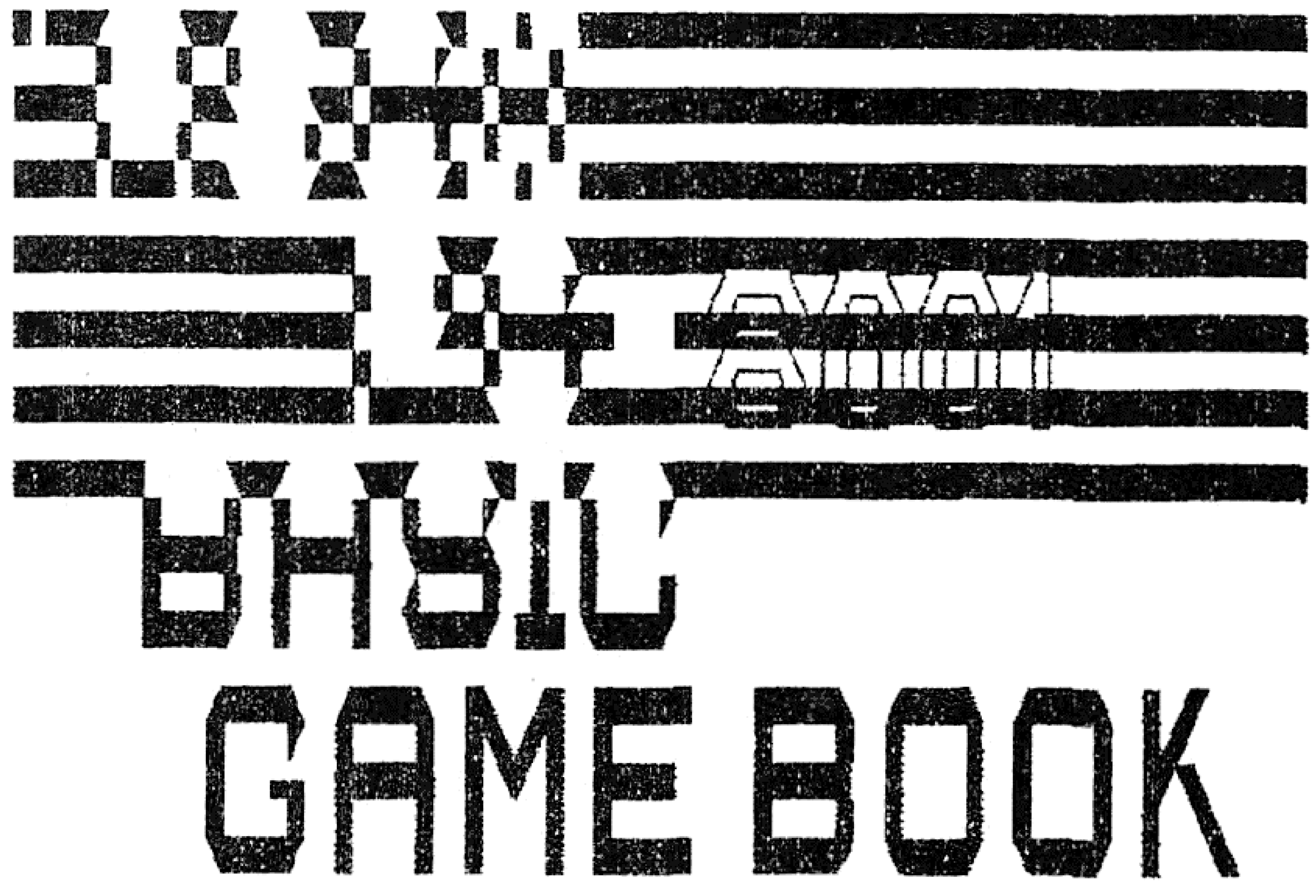
再生時のボリューム位置は，カセット・テープ・レコーダによって最適値が異るようです．再生レベルが低いと Tape read ERROR の原因となり，レベルが高いと読み違いの原因となります．同じテープ・レコーダを使用して LOAD, SAVE する際には，かなり広範囲に渡り，エラー無く LOAD, SAVE が可能ですが，他のテープ・レコーダで SAVE されたプログラムは，一段と厳しい条件が要求されます．音量ボリュームは，ボリュームに 0 ～10の数字が印刷したものなら 6 ～ 8





モプログラム





にセットするのが良いでしょう．トーン・ボリュームは高目（8～10）にセットします．

3．付属の CMT ケーブルについて

PC-8001 には，カセット・テープレコーダをつなぐためのケーブルが1本付属しています．カラー CRT インターフェイスは共に8ピンの DIN プラグを使用しているために誤接続する危険があります．CMT ケーブルは，3ツ並んだ DIN コネクタのうち一番リセットボタンに近い位置に正しく挿入して下さい．

樹脂モールドされたミニプラグの内部で接触不良を起こし，LOAD エラーの原因となったことがあります．全く LOAD できない場合には導通を疑ってみることが必要でしょう．

4．テープの LOAD 方法

カセット・テープを LOAD するコマンドは，cload です．従来の BASIC で使われていた LOAD・SAVE コマンドは，ディスクに対するコマンドになりました．試しに LOAD コマンドを実行してみましょう．（リスト） PC-8001は，ディスクが接続されているかどうか判定して，接続されていない場合には，Disk BASIC Feature と，エラーメッセージが送出されます．

付属のカセット・テープをセットした上で

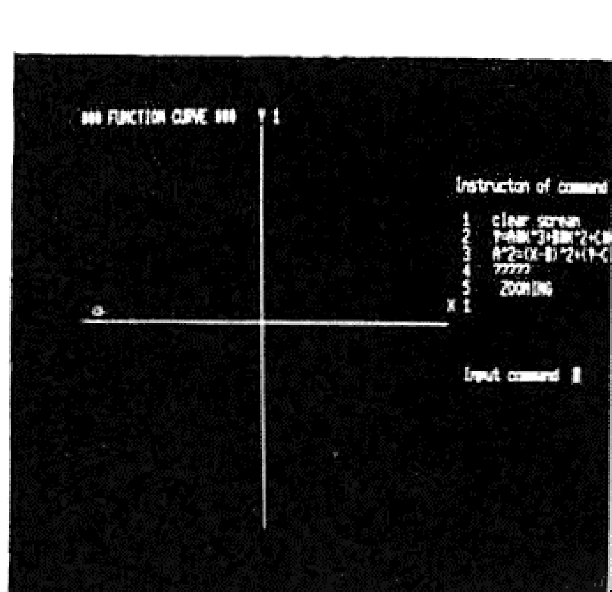
DEMO プログラムを見つけると，Found:DEMO と表示し，画面の右上にアスタリスク（＊）が点滅しロード中であることを表示します．

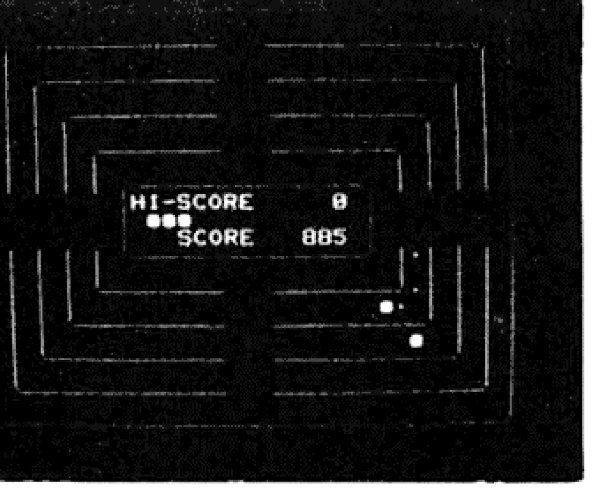
cload"DEMO"と Key インして下さい．N-BASIC のコマンドは，必ずしも大文字を使用する必要はありません．しかし，引用符で囲まれた文字列では，大文字・小文字は別のものと判断されます．ですから DEMO, Demo, demo は全く異ったプログラムと解釈され，cload"demo"と key インすると DEMO プログラムはスキップされてしまいます．

5．テープリードエラーが起ったら

御自分のシステムで間違いなく LOAD できたでしょうか？ 正しく LOAD されたなら，以降の9本のプログラムは，問題なく読み込むことができるでしょう．というのも，このプログラムのように DATA 文の多いプログラムでは，一部のカセット・テープレコーダを試用した時に，たびたび LOAD エラーを経験しているからです．

LOAD 中に Tape read ERROR が表示されたり，





反転フィールドが上下に動き，ネオン塔のように光ります．



スペース・バーが押されるまで，無限ループが続きます．



プログラム実行後にBEEP音が聞こえるかもしれません．これは，テープのREAD中に一文字を間違って読み込んだ時などです．このような場合には，シフトキーを押しながらファンクションキーf・4を押すと，エラーの発生した行が表示されるので，リストを見ながら修正して下さい．この方が，テープを何度繰読み込んでLOADエラーに苦しめられるより，てっとり早いこともあります．よく経験するのは“；”を“8”に読み違える場合です．この場合には，音量が大きすぎるので若干ボリュームを下げて下さい．

時として，リストを取っても何も見えないことがあります．“大切なPC-8001を壊してしまった”と冷や汗をかくことはありません．PC-8001は，あるモード（カラー・モードでCOLOR 0が指定された場合，白黒モードでCOLOR 0以外のシークレット・モードなどが指定された場合）画面から全ての表示が消えてしますことがあります．このような時は，STOPキーを押しながらリセット・キーを押すと，画面はパワーOnリセット時と同じ形式で表示されますが，プログラムの内容は壊れません．画面を通常のモードに戻してから必要な修正を加えて下さい．

デモンストレーション・プログラムの途中で，いずれかのKeyを押すと，付属のカセット・テープに含まれているゲームのファイル名と内容が紹介されます．もう一度いずれかのKeyを押すと，デモプログラムに復帰します．

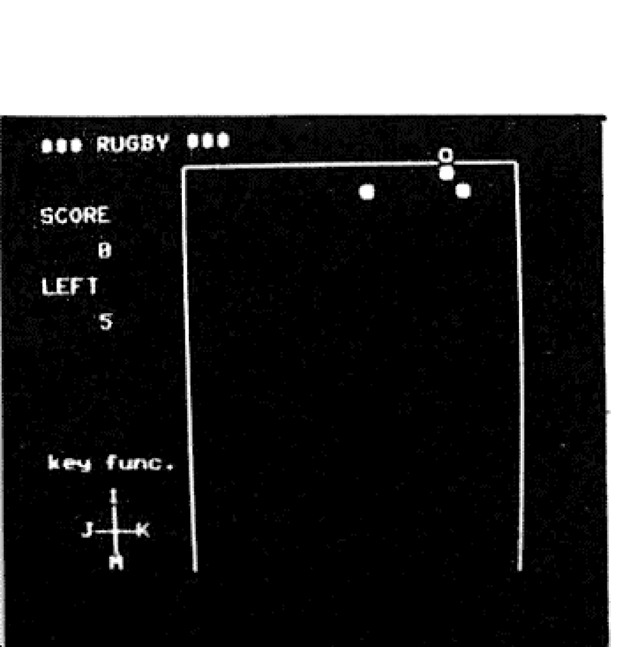
デバッグ：

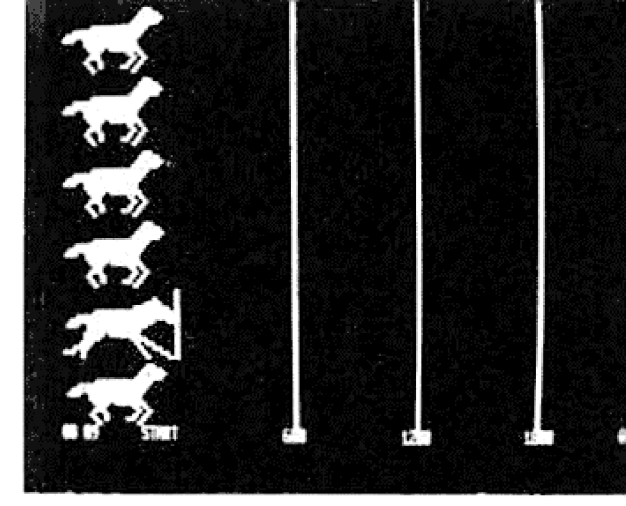
付属のカセットに録音されている“DEMO”をRUNさせると，10分程でオーバーフロー・エラーが発生します．これは，行番400の変数Iが大きすぎたためです．整数宣言をした変数は32767以下である必要があります．リスト上では修正されていますが，カセット・テープのマスターを作る段階で発見できなかったものです．カセットLOAD後，32767以下の数字にした上で，自分のカセットにSAVEして下さい．

6．録音データ

録音にあたっては，PC-8001を録音スタジオに持ち込み，マスター・テープを作成しました．まず，デバッグの終了したカセット・テープよりPC-8001にLOADし，動作を確認した上でPC-8001よりマスター・テープにダイレクト・レコーディングしました．マスター・テープデッキは，2トラック，38cm／sのオープン・リール・デッキを使用しています．

作成されたマスター・テープは，16倍速のデュプリケータ（高速テープ複製機）にかけられ，お手持ちの





プログラム・リスト

```
100 REM ********************************
110 REM ***                          ***
120 REM ***      NEC PC-8001         ***
130 REM ***    BASIC GAME BOOK       ***
140 REM ***                          ***
150 REM ***   Copyright 1979 (C)     ***
160 REM ***          by              ***
170 REM ***   ASCII Laboratories     ***
180 REM ***                          ***
190 REM ***       NAC & JUN          ***
200 REM ***                          ***
210 REM ********************************
220 CLEAR 3000 :DEFINT A-Z
230 DIM A$(4,5),AS(100),PC(200),BA(100),
GA(100),BO(100),AM(100)
240 FOR I=0 TO 4
250 FOR J=0 TO 5
260 READ D$
270 A$(I,J)=D$+STRING$(LEN(D$),CHR$(29))
+CHR$(31)
280 NEXT:NEXT
290 CONSOLE0,25,0,1:WIDTH 80,25:COLOR7,3
2,0:PRINT CHR$(12);
300 CO=0:X=0:Y=0
```

400行の100000 ! を32000へ直して下さい.

```
310 I=0:GOSUB 700:GET@(0,0)-(29,5),AS:PR
INT CHR$(12)
320 I=1:GOSUB 700:GET@(0,0)-(43,5),PC:PR
INT CHR$(12)
330 I=2:GOSUB 700:GET@(0,0)-(32,5),BA:PR
INT CHR$(12)
340 I=3:GOSUB 700:GET@(0,0)-(29,5),GA:PR
INT CHR$(12)
350 I=4:GOSUB 700:GET@(0,0)-(29,5),BO:PR
INT CHR$(12)
360 READ RE
370 IF RE=0 THEN 420
380 IF RE=1 THEN 470
390 IF RE=8 THEN COLOR7:PRINT CHR$(12);:
GOSUB 900:GOTO 360
400 IF RE=9 THEN FOR I=0 TO  30000!:NEXT
:RUN
410 GOTO 360
420 READ I:READ CO:READ WA
430 READ X:IF X<0 THEN 360 ELSE READ Y:I
F Y<0 THEN 450
440 GOSUB 800:FOR L=0 TO WA:NEXT :GOSUB
790  :GOTO 430
450 Y=ABS(Y):IF Y>25 THEN Y=0
```

カセット・テープにダビングされています．テープ作成にあたっては細心の注意を払い，数回に渡りマスター作成，サンプル・カセットの LOAD テスト，録音レベル調整を繰り返しました．市販されている数千円のカセット・テープレコーダから数万円のカセット・デッキまで相性テストを行ないました．ここで使用したデュプリケータは本来，ミュージック・カセットテープを複製するための機械ですが，実用上全く問題がない結果が得られました．

カセット・テープのA面は，ステレオで両チャンネルに同じ音が，B面には，ステレオの右チャンネルに録音されています．コンピュータのプログラムは，モノラルで録音し，モノラルで再生するのが最良の方法ですが，モノラルのデュプリケータは見当たらず，ステレオ録音となっています．

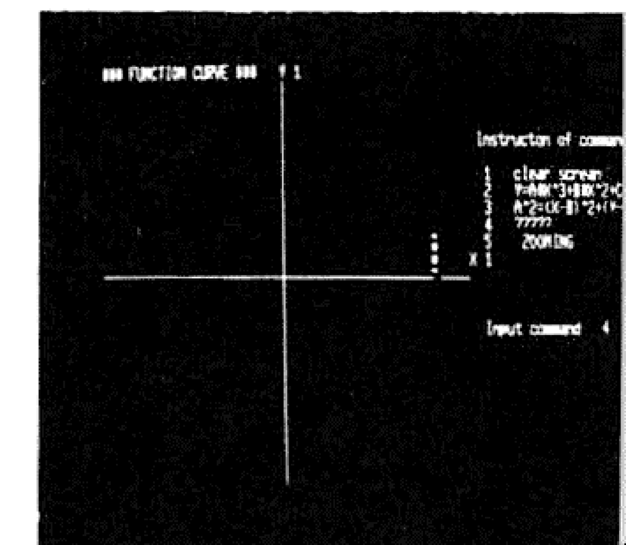
考えられるトラブルとしては，両チャンネルに録音したものをモノラル再生した時のアジマスずれがあります．録音時のヘッド位置と再生時のヘッド位置のどちらかが，テープの走行方向に対して正しく垂直にセットされておらず，大きくずれている場合，再生音の左・右どちらかの音が遅延されて再生されます．

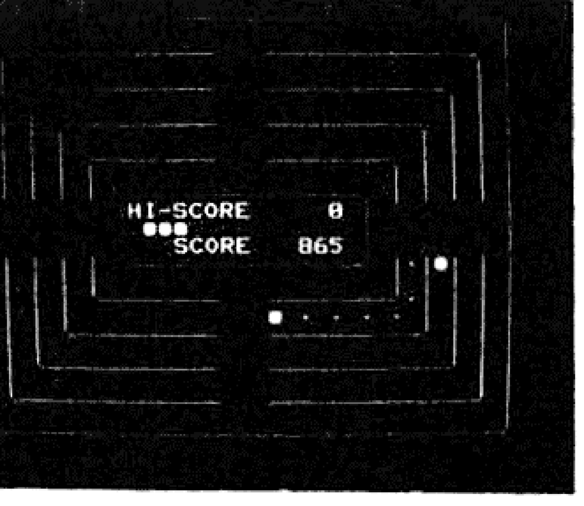
また，ステレオの片チャンネルのみに録音されたものは，モノラル録音されたものに較べて出力が 4db 程低くなってしまいます.（ステレオ録音時のチャンネル幅は，わずか 0.3mm にすぎません.）モノラル再生時には，左チャンネルは無音状態のためヒスノイズが混入します．

これらは，いずれもテープ・リード・エラーの原因となるはずですが，サンプル・カセットを種々の機械で再生し，時にはオシロ・スコープを当てて波形を観測した結果，心配は単なる危具にすぎないとの確信を得ました．

7．ロードのテクニック

cload コマンド及び csave コマンドは，必ずファイル名を入力する必要があります．cload コマンドを使用する際にファイル名がわからなかったり，カナ文字のファイル名で key インするのが面倒な時は，どうすれば良いでしょう．カーソル・エディト機能を使ったおもしろい方法があります．まず，cload"[スペース]"と，コマンドを入力すると PC-8001は "[スペース]" というファイル名を捜します．これは，必ずしもスペースである必要は無く，自分で絶対に使用していないファイル名なら，"X"でも"ABC"でも良いのです．テープより読み込みを開始し，何かプログラムをみつけると






```
460 GOSUB 800:GOTO 360
470 FOR K=0 TO 3:FOR I=0 TO 24:GOSUB 900
480 LINE I,2:FOR J=0 TO 50:NEXT:LINE I,0
490 NEXT :NEXT
500 FOR II=0 TO 2: FOR I=0 TO 50
510 FOR J=I TO I-20 STEP -2:IF J>=0 AND
J<25 THEN LINE J,2
520 GOSUB 900:NEXT J
530 FOR J=I TO I-20 STEP -2:IF J>=0 AND
J<25 THEN LINE J,0
540 NEXT
550 NEXT I:NEXT II
560 FOR KT=0 TO 2
570 FOR I=0 TO 24:LINE I,2:FOR K=0 TO 10
:GOSUB 900:NEXT:NEXT
580 GOSUB 880
590 FOR I=0 TO 24:LINE I,0:FOR K=0 TO 10
:GOSUB 900:NEXT:NEXT
600 GOSUB 880
610 FOR I=0 TO 5:FOR J=0 TO 24:LINE J,2:
NEXT:GOSUB 900
620 FOR J=0 TO 24:LINE J,0:NEXT:GOSUB 90
0:NEXT
630 NEXT KT
640 FOR I=0 TO 100:GOSUB 900:NEXT
650 FOR I=0 TO 18 STEP 6:GOSUB 900
660 FOR J=I TO I+5:LINE J,1:NEXT:BEEP:GO
SUB 890
670 FOR J=I TO I+5:LINE J,0:NEXT:GOSUB 8
80
680 NEXT I
690 GOTO 360
700 COLORCO
710 LOCATE X,Y
720 FOR J=0 TO 5:PRINT A$(I,J);:NEXT
730 RETURN
740 COLOR7
750 LOCATE X,Y
760 FOR J=0 TO 5:K=(LEN(A$(I,J))-1)/2
770 PRINT SPACE$(K)+MID$(A$(I,J),K+1);
780 NEXT:RETURN
790 COLOR0:GOTO 820
800 COLOR CO
810 GOSUB 900
820 IF I=0 THEN PUT@(X,Y)-(X+29,Y+4),AS
```

Skip: ハナビ

などと表示されるでしょう．それが，自分の捜していたプログラムなら，STOP キーを押します．cload コマンドは中断されコマンド待ちの状態なので，カーソル移動キーを使って Skip の S の位置にカーソルを移動させます．そして，以下のキーを順に押して下さい．

C, L, O, A, D, SHIFT INS/DEL ”

SHIFT INS/DEL は,同時に押す必要があります．そして，カセット・テープをプログラムが始る少し前まで巻き戻しておきます．モータ・コントロールを使用している人は，事前に MOTOR コマンドを入力するか，モータコントロールのプラグを抜いて，正しく巻き戻しを実行して下さい．

画面には，

cload“ハナビ

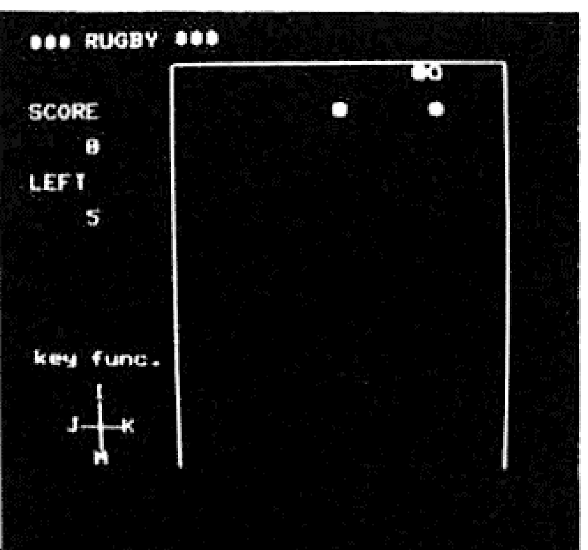
と，表示されているはずです．そこで，リターンキーを押すと，ファイル名“ハナビ”を捜し出します．

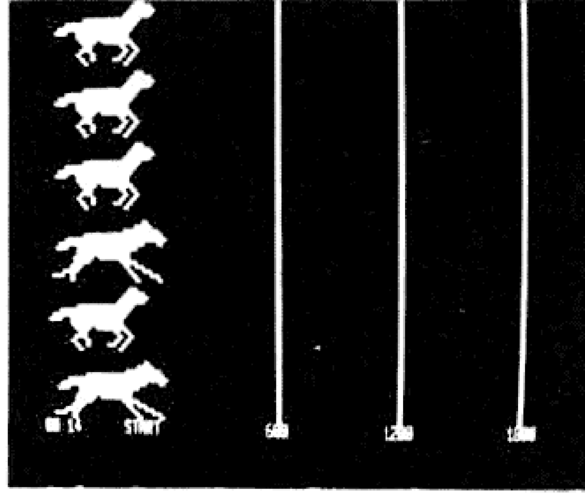
ハナビの最後に ” が無い，と不思議議に思われる方もいるかもしれません．マイクロソフト社の BASIC は，しめくくりの引用符を必ずしも打ち込む必要はありません．PET，TRS-80，PC-8001 のいずれも，

?“ABC ⌢（リターン）と入力すると

ABC と表示されます．

あまり多用することは，お勧めしませんが，時にはメモリの節約にもなりますし，このゲームブック中でも一部のプログラムで使用されているテクニックなので，心に止めておいて下さい．





```
830 IF I=1 THEN PUT@(X,Y)-(X+43,Y+5),PC
840 IF I=2 THEN PUT@(X,Y)-(X+32,Y+4),BA
850 IF I=3 THEN PUT@(X,Y)-(X+29,Y+4),GA
860 IF I=4 THEN PUT@(X,Y)-(X+29,Y+4),BO
870 RETURN
880 FOR KK=0 TO 100:GOSUB 900:NEXT:RETUR
N
890 FOR KK=0 TO 500:GOSUB 900:NEXT:RETUR
N
900 IF INKEY$="" THEN RETURN
910 WIDTH40,25:COLOR 7,0,0:PRINT CHR$(12
):LOCATE 0,5
920 COLOR 5:PRINT TAB(5);"BASIC GAME BOO
K CASSETTE No.1"
930 COLOR 6:PRINT:PRINT TAB(3);"ファイル ネーム
    ナイヨウ                シ゛カン":PRINT
940 COLOR 7:PRINT TAB(3);"DEMO     ; テ゛モン
ストレーション           01'37"
950 PRINT TAB(3);"WCLOCK   ; セカイ ト゛ケイ
      01'24"
960 PRINT TAB(3);"CARWAR   ; カー チェイス
      00'55"
970 PRINT TAB(3);"STAR     ; スターダ゛スト ナイト
      01'36"
```

№2～4のカセットのＤＥＭＯはＰＲＩＮＴが異なります.

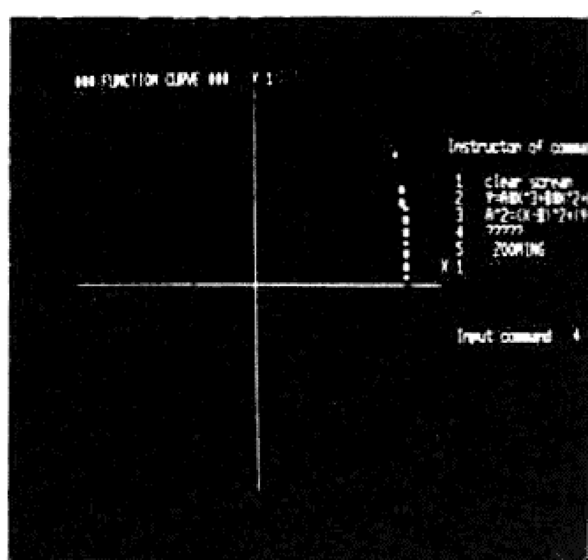
```
980 PRINT TAB(3);"BASEBA   ; ヘ゛ースホ゛ール
      02'40"
990 PRINT TAB(3);"DOG      ; ト゛ッグ゛ レース
      01'10"
1000 PRINT TAB(3);"1001     ; ヒャクニン イッシュ
      02'44"
1010 PRINT TAB(3);"D-MAZE   ; ト゛ラコ゛ン メイス゛
      01'10"
1020 PRINT TAB(3);"SUBMLN   ; センスイカン ケ゛ーム
      01'15"
1030 PRINT TAB(3);"FIRE     ; スヘ゛ース シューティ
ング゛      01'20"
1040 COLOR 6:PRINT:PRINT TAB(10);"ト゛レカ キ
- ヲ タタイテ クダ゛サイ"
1050 IF INKEY$="" THEN 1050 ELSE RUN
1060 DATA "
1070 DATA "
1080 DATA "
1090 DATA "
```

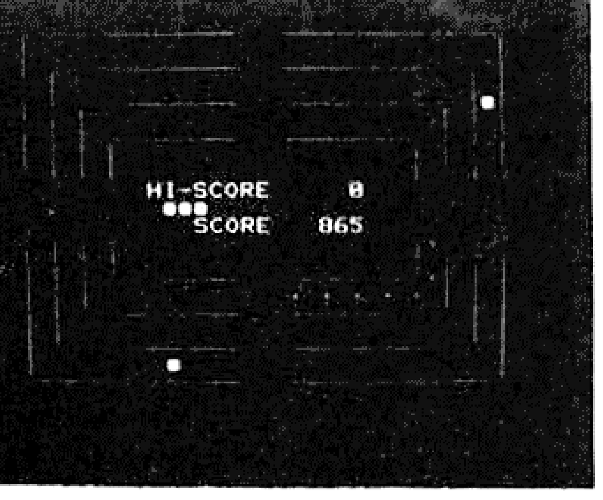
```
1100 DATA "
1110 DATA "
1120 DATA "
1130 DATA "
1140 DATA "
1150 DATA "
1160 DATA "
1170 DATA "
1180 DATA "
1190 DATA "
1200 DATA "
1210 DATA "
```

```
1220 DATA "
1230 DATA "
1240 DATA "
1250 DATA "
1260 DATA "
1270 DATA "
1280 DATA "
1290 DATA "
1300 DATA "
1310 DATA "
1320 DATA "
1330 DATA "
1340 DATA "
```

```
1350 DATA "
1360 DATA 8,0,0,2,0,0,0,1,1,2,2,3,3,4,4,
5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,10,10
1370 DATA 11,9,12,8,13,7,14,6,15,5,16,4,
17,3,18,2,19,1,20,0
1380 DATA 19,0,18,0,17,0,16,0,15,0,14,0,
13,0,12,0,11,0,10,0,9,0,8,0,7,0,6,0,5,0,
4,-30
1390 DATA 0,1,7,1,31,18,28,17,26,16,24,1
5,23,14,22,13,22,12
1400 DATA 21,11,20,10,20,9,20,8,20,7,20,
-6
1410 DATA 0,2,4,1,0,18,1,18,2,17,3,16,4,
15,5,14,6,13,7,-12
1420 DATA 0,3,6,1,40,18,39,18,37,18,36,1
8,35,18,34,18,33,18,32,18,31,18
1430 DATA 30,18,29,18,27,18,26,18,25,18,
24,18,23,18,22,18,21,18,20,18,19,18
1440 DATA 17,18,16,18,15,18,14,18,13,18,
12,18,11,-18
1450 DATA 0,4,6,1,49,12,48,12,47,12,46,1
2,45,12,44,12,43,12
```

```
1460 DATA 43,13,43,14,43,15,43,16,43,17,
43,-18
1470 DATA 0,3,6,1,11,18,10,18,11,-18
1480 DATA 0,4,6,1,43,18,44,18,45,-18
1490 DATA 8,0,0,2,0,4,-30,0,1,7,1,20,-6,
0,2,4,1,7,-12
1500 DATA 0,3,6,1,11,-18,0,4,6,1,45,-18,
1,1,1,9
1510 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,
-84,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22
1520 DATA 66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,44
,21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102
1530 DATA -3,22,0,0,51,-37,32,19,10,-10,
9,-1,4,-12,-84,-3
Ok
```





バイオリズム

身体の調，不調を計算して画面にカラーでプロットするプログラムです．

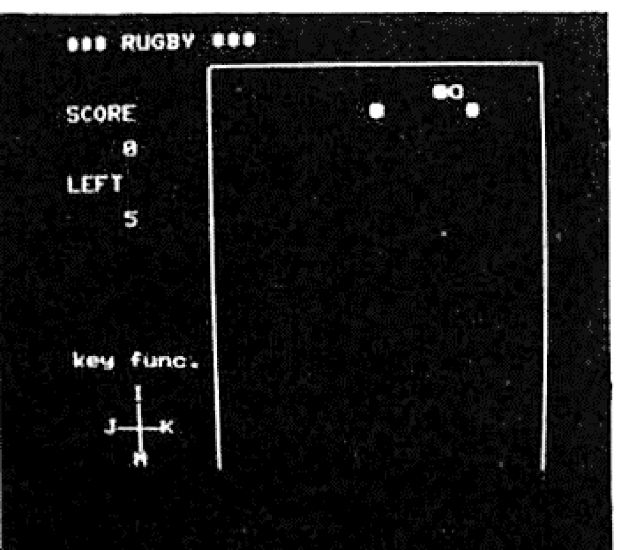
人間の体は生まれてから，身体は23日，感情28日，知性は33日の周期で，調，不調をくり返すといわれます．このプログラムでは誕生日から，調べたい月までの日数を計算して，身体，感情，知性をそれぞれ，黄，赤，緑に色分けして，1ケ月の調，不調を，サインカーブでプロットします．

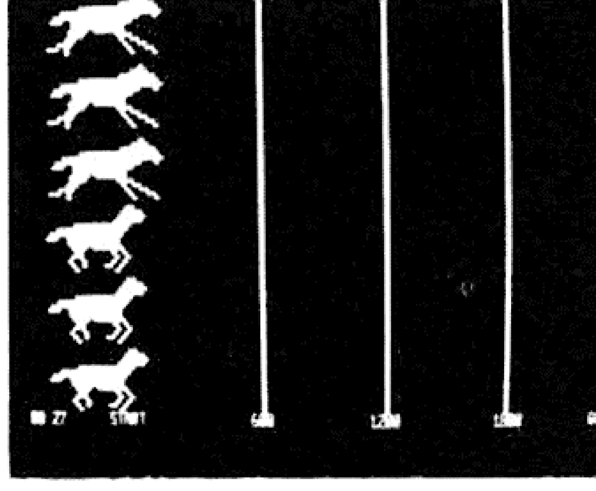
使い方は範単で，誕生日と調べたい月を入力すれば，あとは自動的に計算してプロットします．なお，年度の入力は，数字だけだと西歴と取られますが始めの文字が「S」だと昭和と取られ，又，1900年代の場合「'79」の様に省略型も使えます．

バイオリズムの見方としては，横軸より上を好調，下を低調とする他，危険日として，好調から不調に移る1日があり，この日は要注意日とされています．

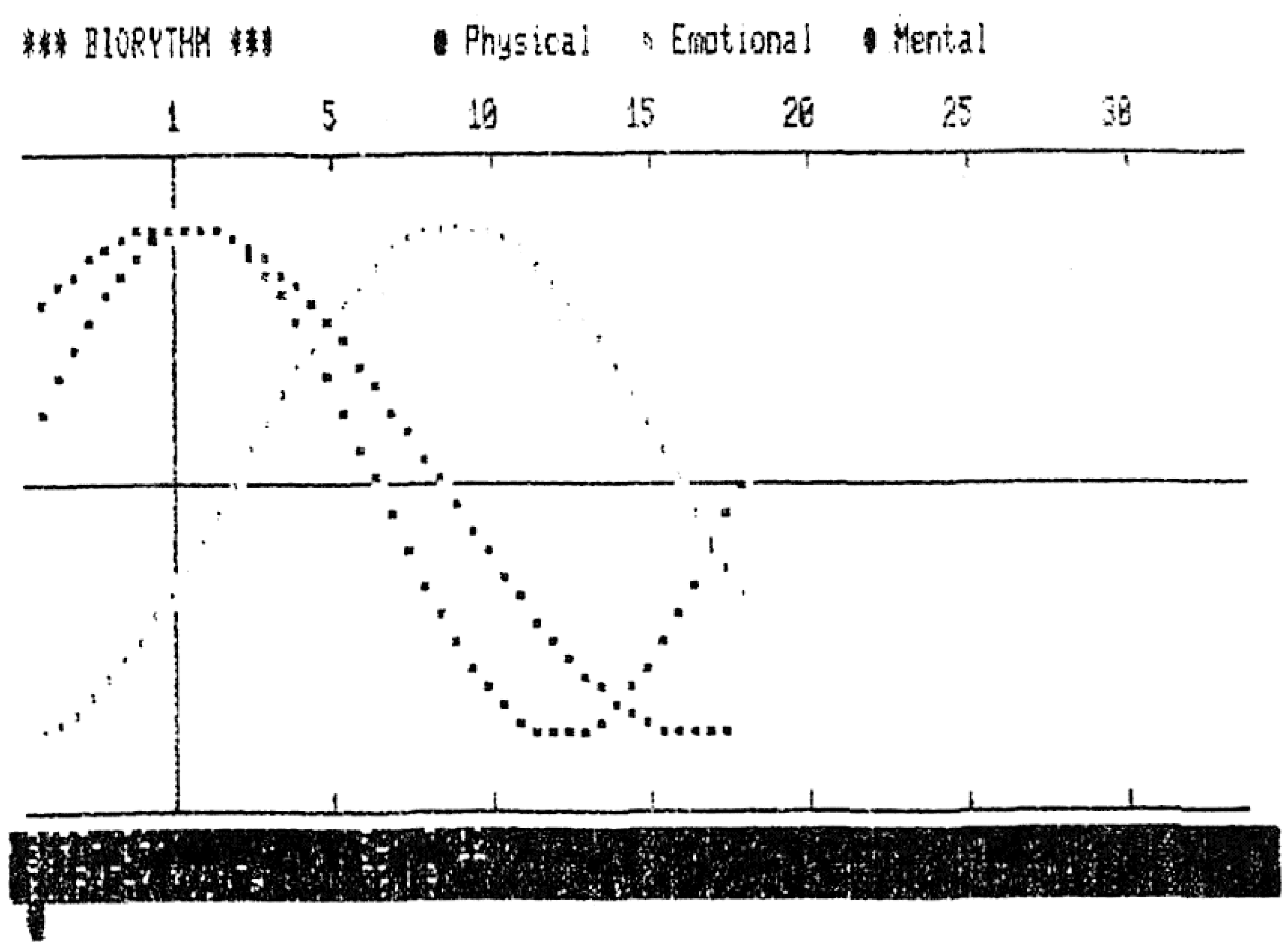
特に3本の曲線とプラス，マイナス，ゼロの直線がちょうど交わる日（こういう日はめったにありませんが）は特に注意が必要だとされています．

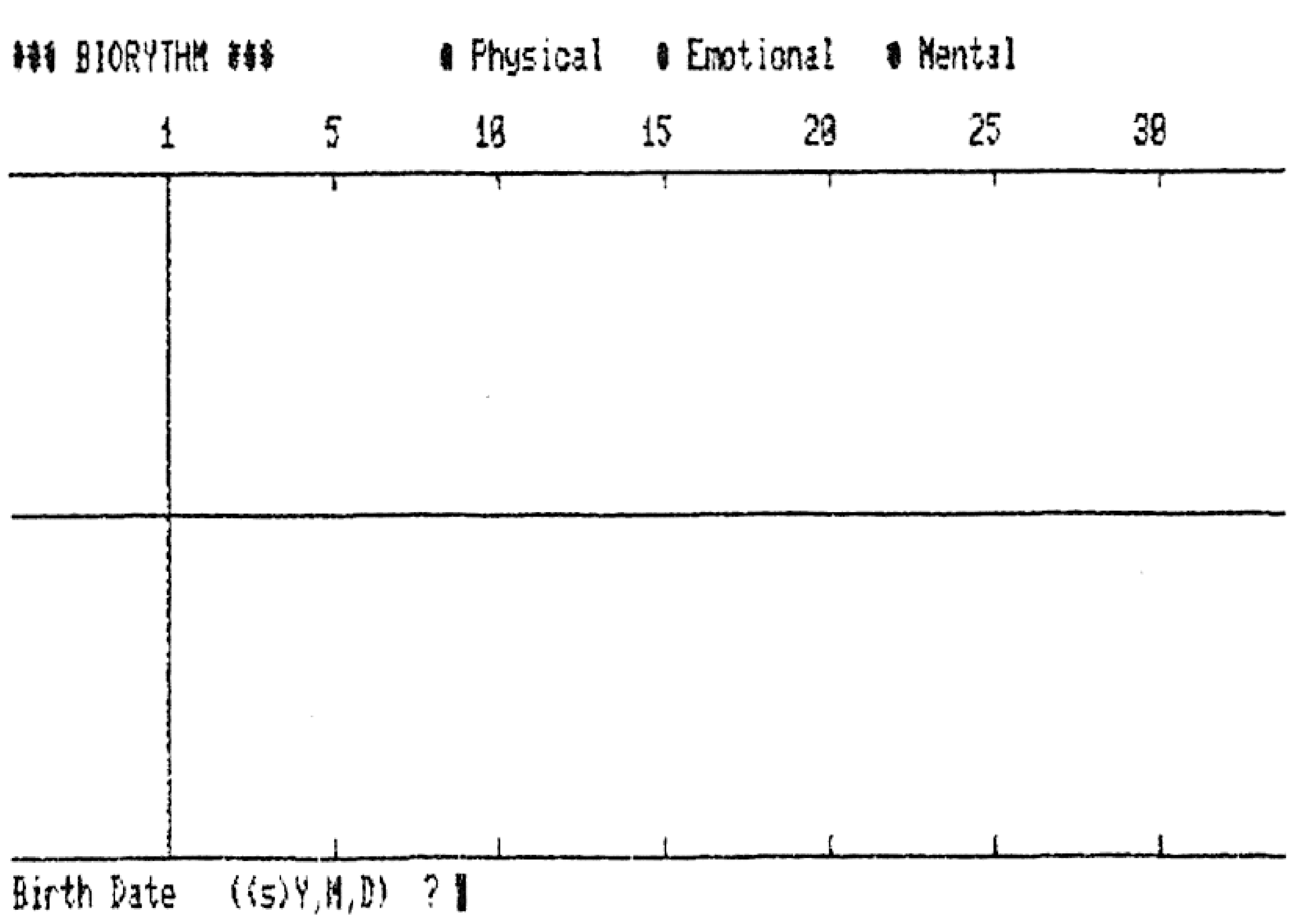
```
100 REM ******************************
110 REM ***                        ***
120 REM ***    BIORYTHEM PLOT      ***
130 REM ***   Copyright 1979 (C)   ***
140 REM ***          by            ***
150 REM ***  ASCII Laboratories    ***
160 REM ***                        ***
170 REM ***          NAC           ***
180 REM ***                        ***
190 REM ******************************
200 REM
210 REM *** BIORYTHM ***
220 CONSOLE0,25,0,1
230 COLOR7,0,1
240 WIDTH 80,25
250 DEFINT I-N
260 DIM MN(12,1)
270 DEFFNM(Y)=-(Y MOD 4=0)AND(Y MOD 400>
0)
280 FOR I=0 TO 1:FOR J=1 TO 12
290 READ MN(J,I)
300 NEXT:NEXT
310 PRINT CHR$(12);"*** BIORYTHM ***
     ";
320 COLOR6,0,1:PRINT "●";
330 COLOR7,0,1:PRINT " Physical   ";
340 COLOR2,0,1:PRINT "●";
350 COLOR7,0,1:PRINT " Emotional   ";
360 COLOR4,0,1:PRINT "●";
370 COLOR7,0,1:PRINT " Mental     "
380 PRINT
390 PRINT"                1          5          10
       15          20          25          30
"
400 PRINT"──────────┬──────────┬──────────┬
──────┬──────────┬──────────┬──────────┬
──────
410 FOR I=1 TO 8
420 PRINT"                │"
430 NEXT
440 PRINT"──────────┼──────────────────────
──────────────────────────────────────
──────
450 FOR I=1 TO 8
460 PRINT"                │"
470 NEXT
480 PRINT"──────────┴──────────┴──────────┴
──────┴──────────┴──────────┴──────────┴
──────
490 CONSOLE22,5
500 INPUT "Birth Date    ((s)Y,M,D)   ";BY
$,BM,BD
510 Y$=BY$:GOSUB 850:BY=Y
520 IF BM<1 OR NM>12 THEN PRINT CHR$(7);
:GOTO 500
530 IF BD<1 OR BD>MN(BM,FNM(BY)) THEN PR
INT CHR$(7);:GOTO 500
540 INPUT "Biorythm Mounth ((s)Y,M)   ";N
Y$,NM
550 Y$=NY$:GOSUB 850:NY=Y
560 IF NM<1 OR NM>12 THEN PRINT CHR$(7);
:GOTO 490
570 M2=FNM(BY):AL=-BD
580 FOR M=BM TO 12:AL=AL+MN(M,M2):NEXT
590 IF BY=NY THEN 640
600 FOR Y=BY+1 TO NY
610 M2=FNM(Y)
620 AL=AL+365+M2
630 NEXT
640 M2=FNM(NY)
650 FOR M=NM TO 12:AL=AL-MN(M,M2):NEXT
660 PRINT:PRINT:LOCATE 0,22
670 PRINT"BIRTH DAY            ";
680 PRINT USING "####";BY;
690 IF BY>1926 THEN PRINT USING "(s##)";
BY-1925;
700 PRINT USING "/##";BM;BD
710 PRINT"BIORYTHM MOUNTH      ";
720 PRINT USING "####";NY;
730 IF NY>1925 THEN PRINT USING "(s##)";
NY-1925;
740 PRINT USING "/##";NM
750 LINE22,2:LINE23,2
760 IF AL>23*28*33 THEN AL=AL-23*28*33:G
OTO 760
770 P=AL MOD 23:E=AL MOD 28:M=AL MOD 33
780 FOR X=-3 TO 33 STEP .5
790 PSET(X*4+14,50-28*SIN((X+P)/23*6.28)
,6)
800 PSET(X*4+14,50-28*SIN((X+E)/28*6.28)
,2)
810 PSET(X*4+14,50-28*SIN((X+M)/33*6.28)
,4)
820 NEXT X
```



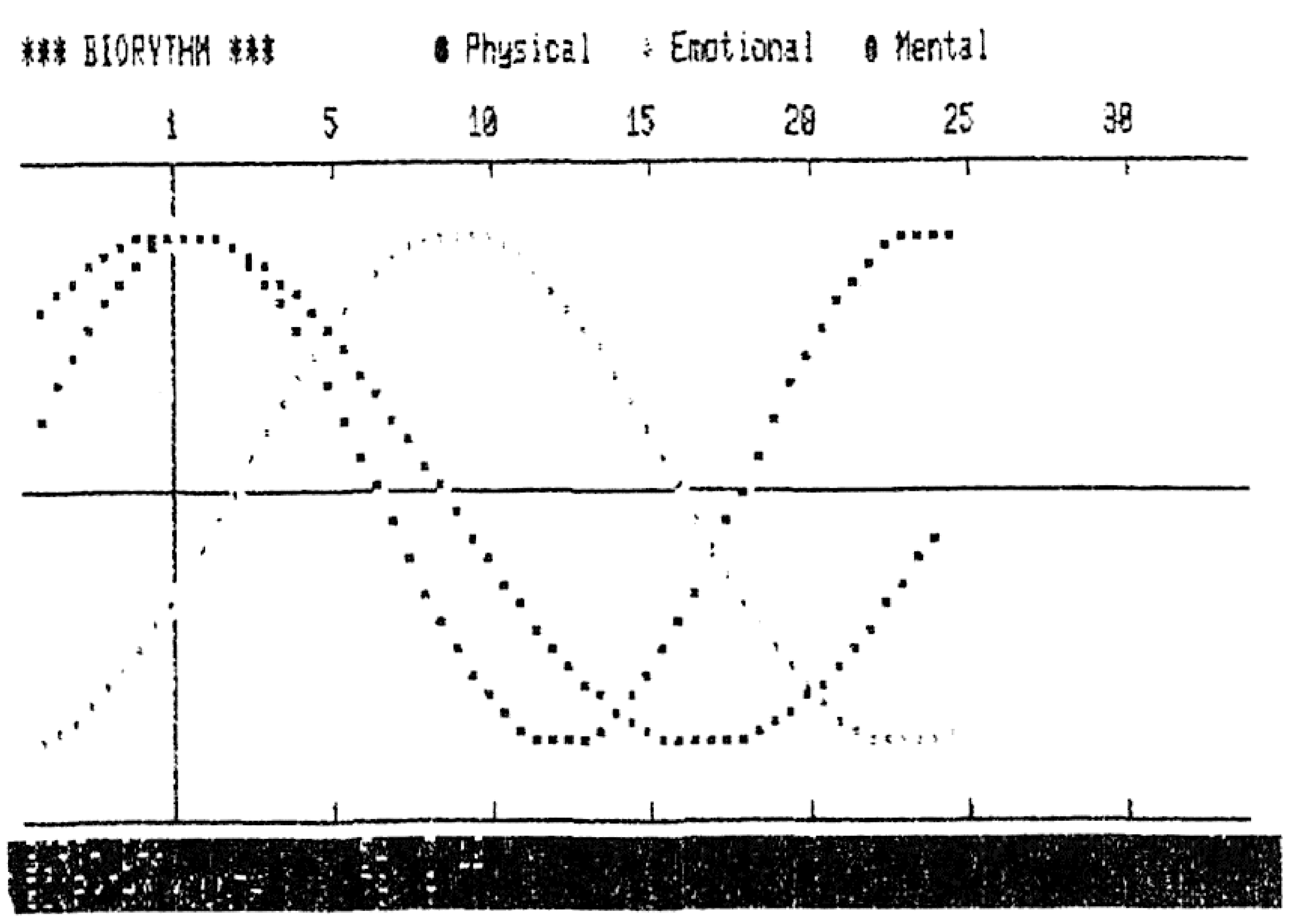


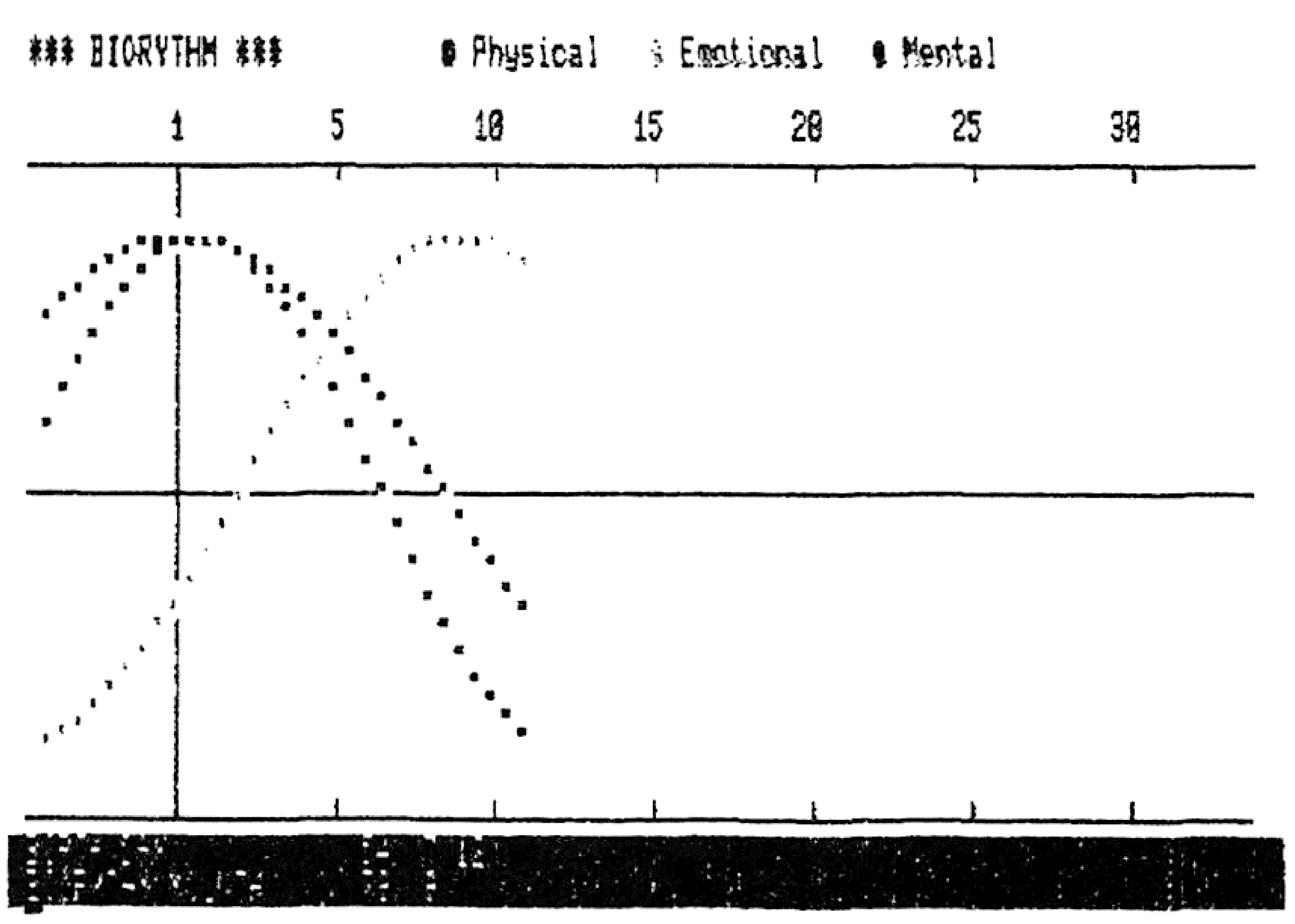
```
830 PRINT "Hit RETURN key for other BIOR
YTHM";
840 A$=INPUT$(1):IF A$=CHR$(13) THEN RUN
 ELSE 840
850 REM *** input of year ***
860 Y$=Y$+" "
870 IF LEFT$(Y$,1)="s" THEN Y=VAL(MID$(Y
$,2))+1925:RETURN
880 IF LEFT$(Y$,1)="'" THEN Y=VAL(MID$(Y
$,2))+1900:RETURN
890 Y=VAL(Y$):RETURN
900 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,3
0,31
910 DATA 31,29,31,30,31,30,31,31,30,31,3
0,31
920 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,-
84,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22
930 DATA 66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,44,
21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102,3,22
,0,0,51,-37
940 DATA 32,19,10,-10,9,-1,4,-12,-84,-3
```

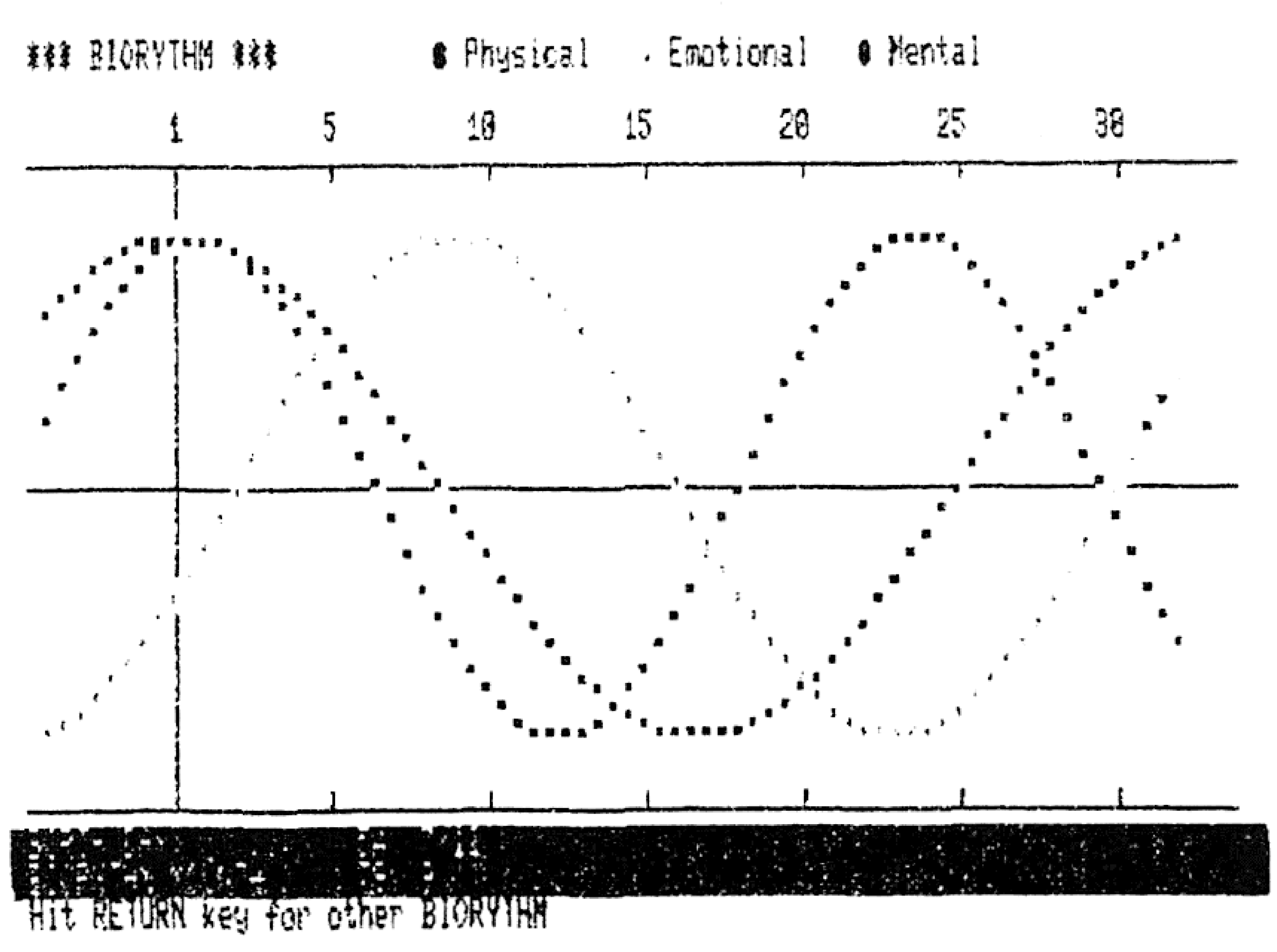




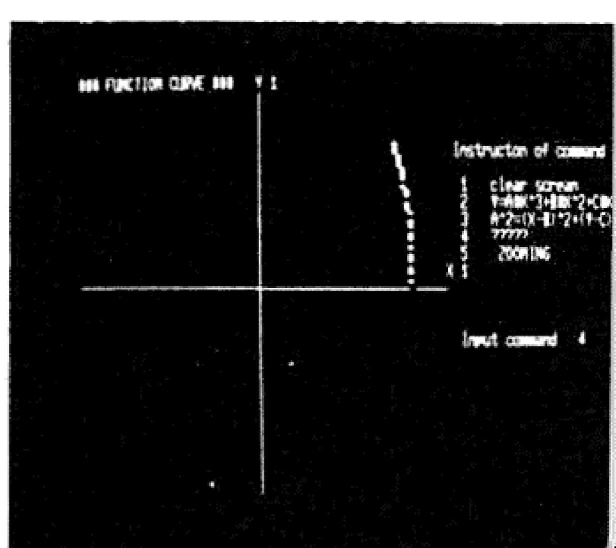
RUNさせると，まず外わくをひきます．横軸が日付．

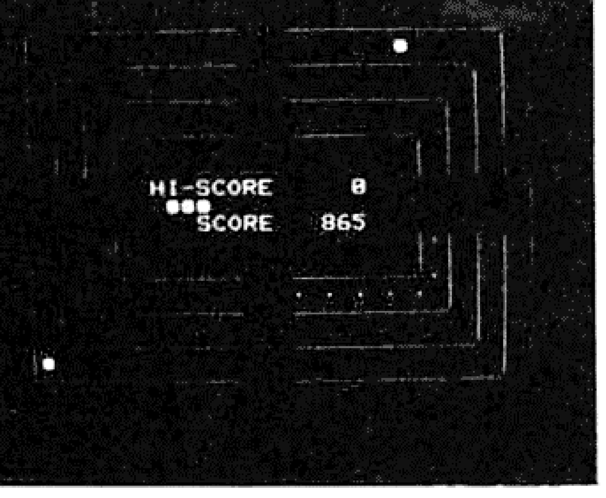






29〜30日が，今月もっとも危険な日．





ドラゴン・メイズ

画面上の迷路から脱出するゲームです．画面左上から画面右下のゴールへとキーボードを操作して移動します．ただしゴールからは腹をすかしたレッド・ドラゴンが壁などものともせずまっしぐらにあなたを食べに来ます．あなたはドラゴンを避けながらもゴールに行かなければなりません．

キーボードは8，2，4，6キーがそれぞれ上下左右に対応しており，壁のある方向には動けません．

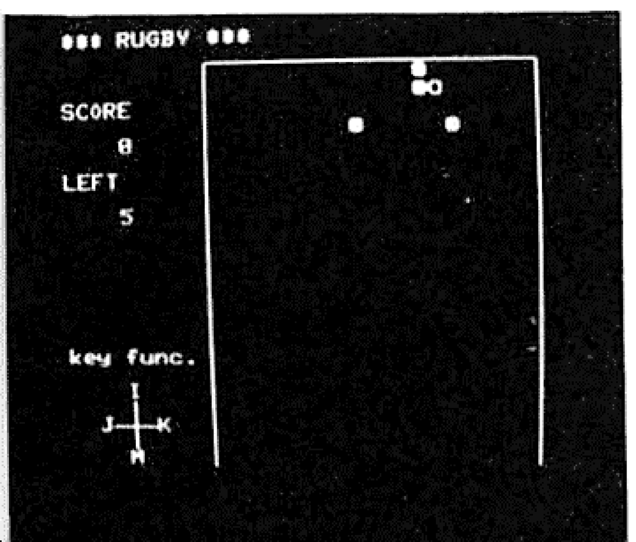
ドラゴンに食べられるとあなたの負けその前にゴールにたどりつくとあなたの勝ちです．ゲーム終了後入力待ちとなり，RETURN キーで同じ迷路に再挑戦，Nキーで新しい迷路を作ります．

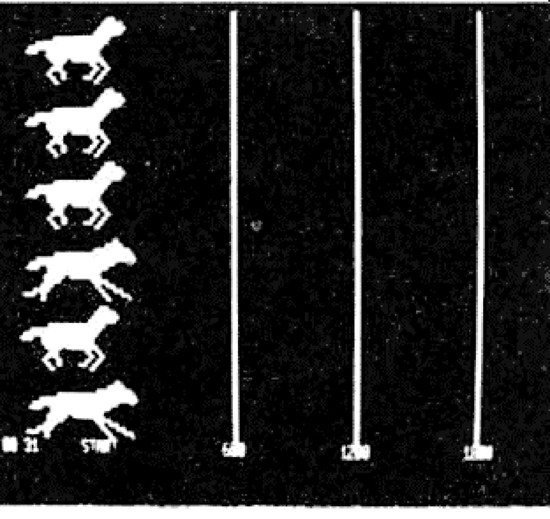
こつとしては，ドラゴンをうまく誘導して，その結果できあがった道をうまく利用すること，コーナーをすばやく曲がるなど色々ありますが，上手になれば，わざとなかなかゴールに行かずドラゴンを引きずり回すなど色々な楽しみ方が可能です．

```
100 REM ******************************
110 REM ***   Copyright 1979 (C)   ***
120 REM ***          by            ***
130 REM ***   ASCII Laboratories   ***
140 REM ***          NAC           ***
150 REM ***                        ***
160 REM ******************************
170 REM
180 GOSUB 630
190 A$=INPUT$(1):IF A$<>"2" THEN190
200 GET@(0,0)-(38,24),SC
210 A=INP(0):B=INP(1)
220 X1=MX:Y1=MY
230 IF A=191 THEN X1=X1+1:GOTO 280
240 IF A=239 THEN X1=X1-1:GOTO 280
250 IF B=254 THEN IF Y<>0 THEN Y1=Y1-1:G
OTO 280 ELSE END
260 IF A=251 THEN Y1=Y1+1:GOTO 280
270 GOTO 350
280 GE(0)=0
290 GET@(X1,Y1)-(X1,Y1),GE:GE=GE(0)
300 IF GE=32 THEN LOCATE MX,MY:MX=X1:MY=
Y1:GOTO 330
310 IF GE=236 THEN BEEP:GOTO 510
320 GOTO 350
330 COLOR7:PRINT " ";
340 LOCATE MX,MY:COLOR4:PRINT "●";
350 X1=DX:Y1=DY
360 IF D=0 THEN 400
370 BEEP1:D=D-1:IF D>0 THEN BEEP0:GOTO 2
10
380 LOCATE NX,NY:PRINT" ";
390 X1=NX:Y1=NY:BEEP0:GOTO 480
400 SX=MX-DX:SY=MY-DY
410 IF ABS(SX)>ABS(SY) THEN X1=X1+SGN(SX
) ELSE Y1=Y1+SGN(SY)
420 GE(0)=0
430 GET@(X1,Y1)-(X1,Y1),GE
440 GE=GE(0)
450 IF GE=32 THEN 480
460 IF GE=236 THEN BEEP:GOTO510
470 D=3:NX=X1:NY=Y1:GOTO 210
480 LOCATE DX,DY:COLOR7:PRINT " ";
490 LOCATE X1,Y1:COLOR2:PRINT "●";
500 DX=X1:DY=Y1:GOTO 210
510 IF MX<38 THEN 540
520 A$="*** YOU WIN ***"
530 GOTO 550
540 A$="*** DRAGON WIN ***"
550 COLOR7
560 LOCATE 5,5:PRINT A$;
570 LOCATE 10,7:PRINT"Hit RETURN key to
replay";
580 LOCATE 10,9:PRINT"Hit N key to pley
new maze";
590 A$=INPUT$(1)
600 IF A$=CHR$(13) THEN 1260
610 IF A$="N" OR A$="n" THEN RUN
620 GOTO 590
630 REM *** start ***
640 WIDTH 40,25
650 CONSOLE0,25,0,1
660 COLOR 7,0,0
670 PRINT CHR$(12);"*** DRAGON MAZE ***"

680 LOCATE 0,5
690 PRINT" Escape from the maze on the s
creen."
700 PRINT" You are a green ball, and dra
gon is
710 PRINT"a red ball.  Dragon can break
the wall
720 PRINT"and he takes the shortest rout
e for    you.
730 PRINT" If you reach the exit, you wi
n.
740 PRINT" If Dragon eat you Dragon win.

750 PRINT:PRINT:PRINT
760 PRINT"  key function for move
770 PRINT
780 PRINT"           8
790 PRINT"          4┼6
800 PRINT"           2
810 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
820 PRINT" Hit RETURN key to start";
830 A$=INPUT$(1):IF A$<>CHR$(13) THEN 83
0
840 LINE(0,0)-(38,24),"■",BF
850 DEFINT A-Z
860 DIM M(22,20),GE(2),SC(1000)
870 LINE(1,0)-(1,1)," "
880 FOR J=1 TO 12:FOR I=1 TO 19
890 M(I,J)=1
```





```
900 NEXT:NEXT
910 M(1,1)=0:M(20,12)=1
920 FOR I=1 TO 19:FOR J=1 TO 12
930 IF M(I,J)=1 THEN NEXT:NEXT:GOTO 1230

940 X=I*2:Y=J*2:N=I:M=J
950 U=M(I,J-1):D=M(I,J+1):L=M(I-1,J):R=M
(I+1,J)
960 IF U+D+L+R>0 THEN GOSUB 990
970 NEXT:NEXT
980 GOTO 1230
990 ON RND(1)*4+1 GOTO 1000,1050,1100,11
50
1000 IF U=0 THEN 990
1010 LINE(X-1,Y-2)-(X-1,Y-3)," "
1020 M(N,M-1)=0
1030 Y=Y-2
1040 GOTO 1190
1050 IF D=0 THEN 990
1060 LINE(X-1,Y)-(X-1,Y+1)," "
1070 M(N,M+1)=0
1080 Y=Y+2
1090 GOTO 1190
1100 IF L=0 THEN 990
```

```
*** DRAGON MAZE ***

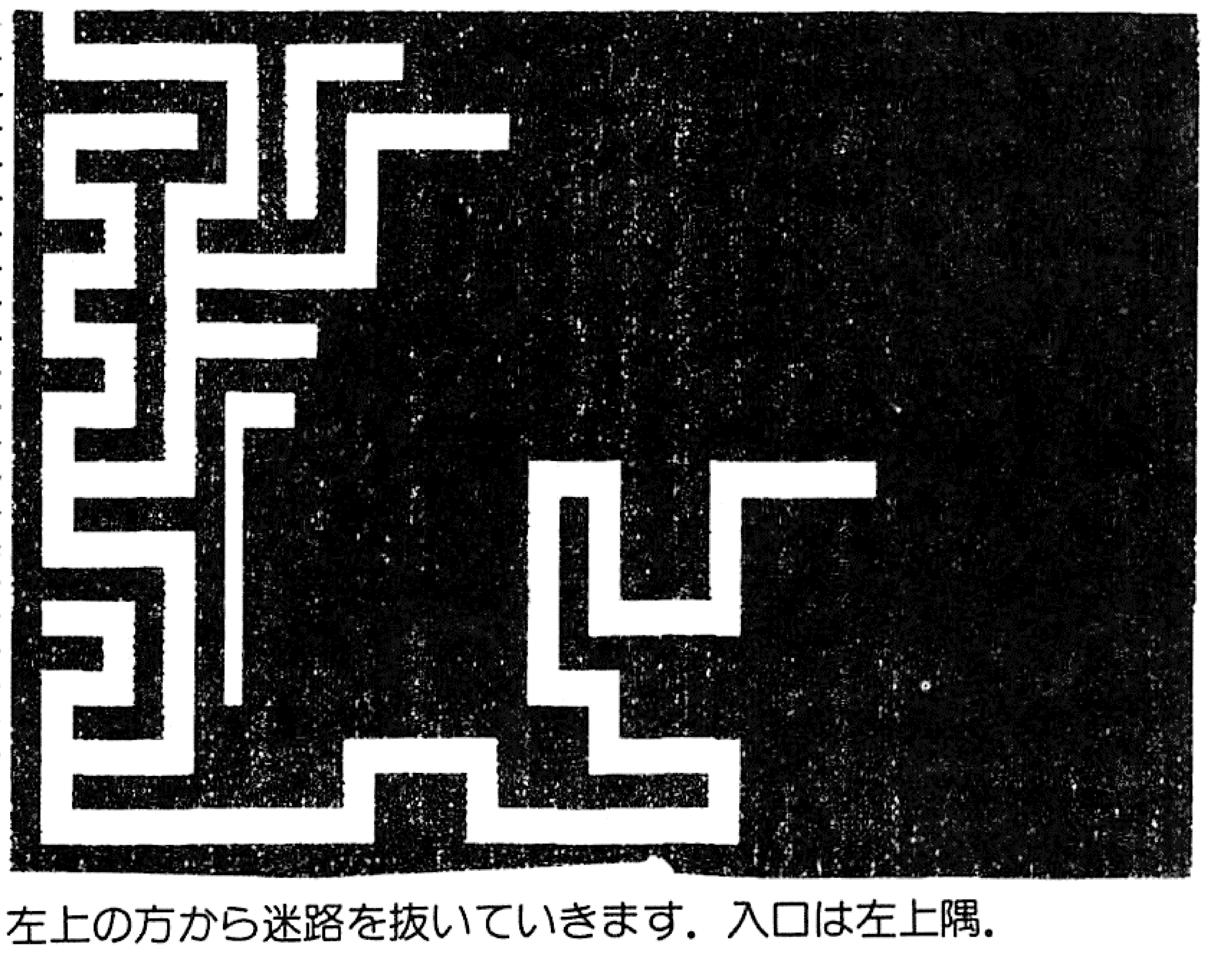

 Escape from the maze on the screen.
 You are a green ball, and dragon is
a red ball.  Dragon can break the wall
and he takes the shortest route for
you.
 If you reach the exit, you win.
 If Dragon eat you Dragon win.


  key function for move
        8
       4┼6
        2


 Hit RETURN key to start
```

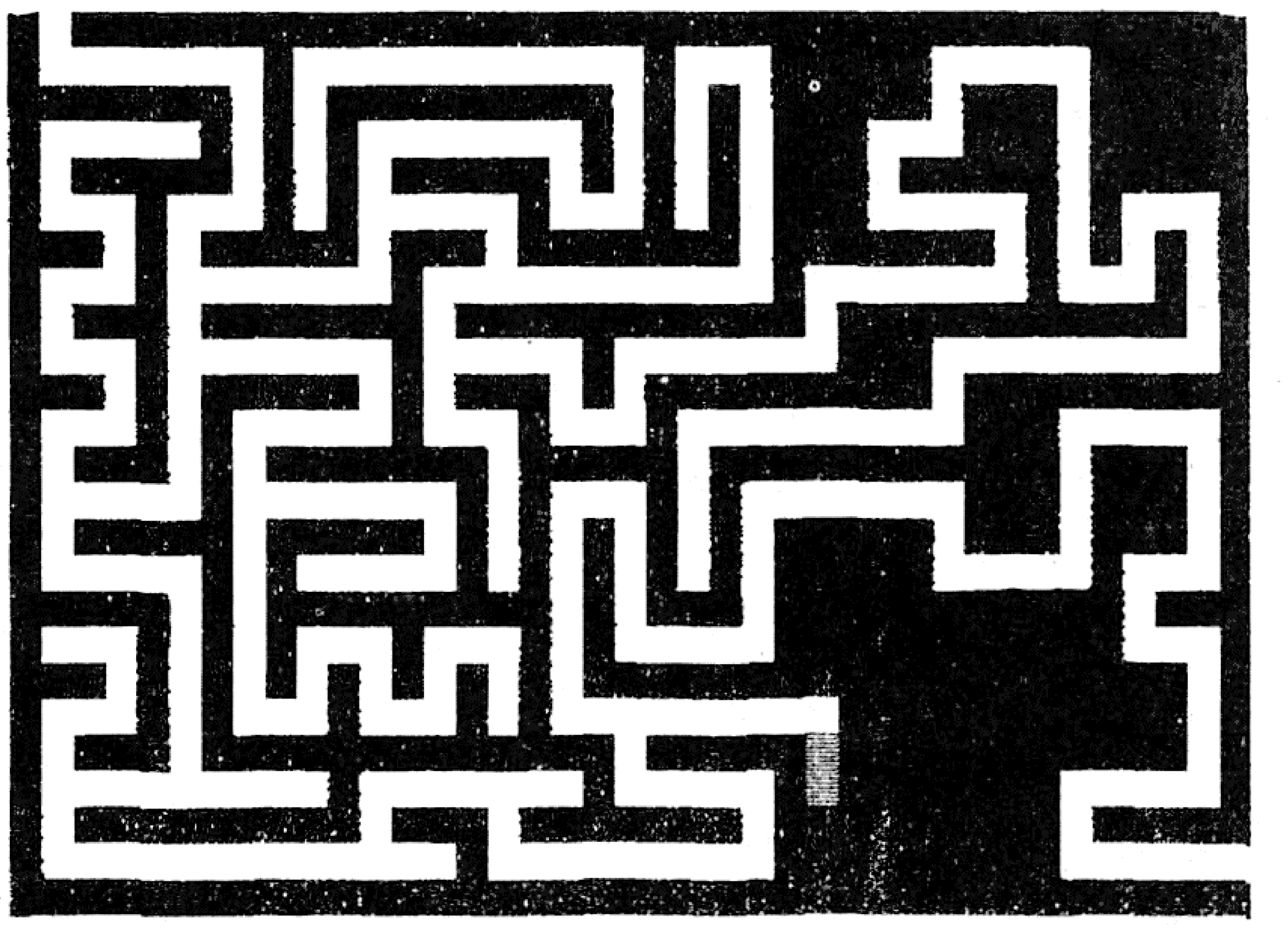
ドラゴン・メイズゲームの始まりです.

```
1110 LINE(X-2,Y-1)-(X-3,Y-1)," "
1120 M(N-1,M)=0
1130 X=X-2
1140 GOTO 1190
1150 IF R=0 THEN 990
1160 LINE(X,Y-1)-(X+1,Y-1)," "
1170 M(N+1,M)=0
1180 X=X+2
1190 N=X/2:M=Y/2
1200 U=M(N,M-1):D=M(N,M+1):L=M(N-1,M):R=
M(N+1,M)
1210 IF U+D+L+R=0 THEN RETURN
1220 GOTO 990
1230 DX=38:DY=23:LOCATE DX,DY:COLOR2:PRI
NT"●";
1240 MX=1:MY=0:LOCATE MX,MY:COLOR4:PRINT
"●";
1250 RETURN
1260 PUT@(0,0)-(38,24),SC
1270 GOSUB 1230:GOTO 190
1280 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,
-84,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22
```

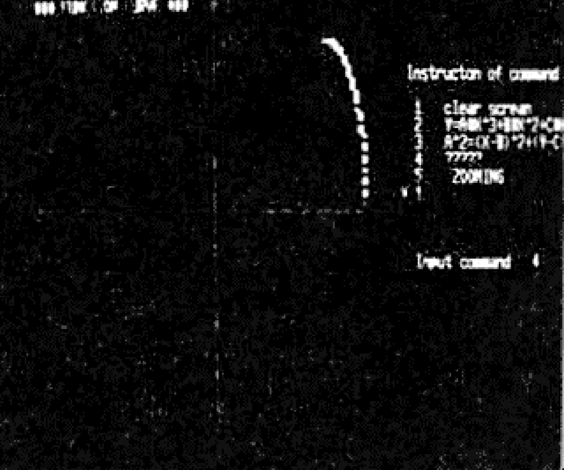


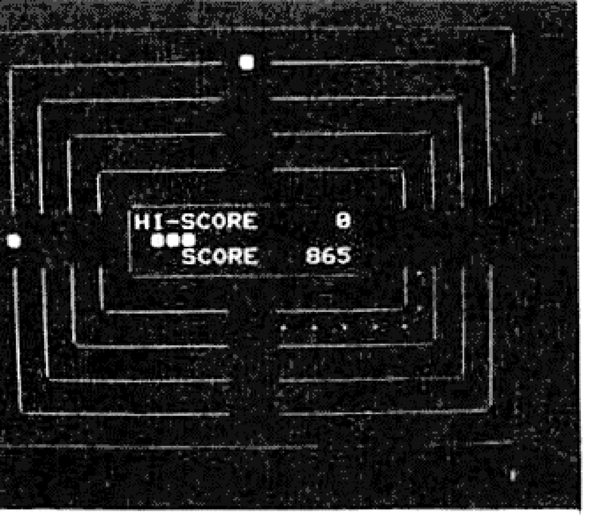
左上の方から迷路を抜いていきます. 入口は左上隅.

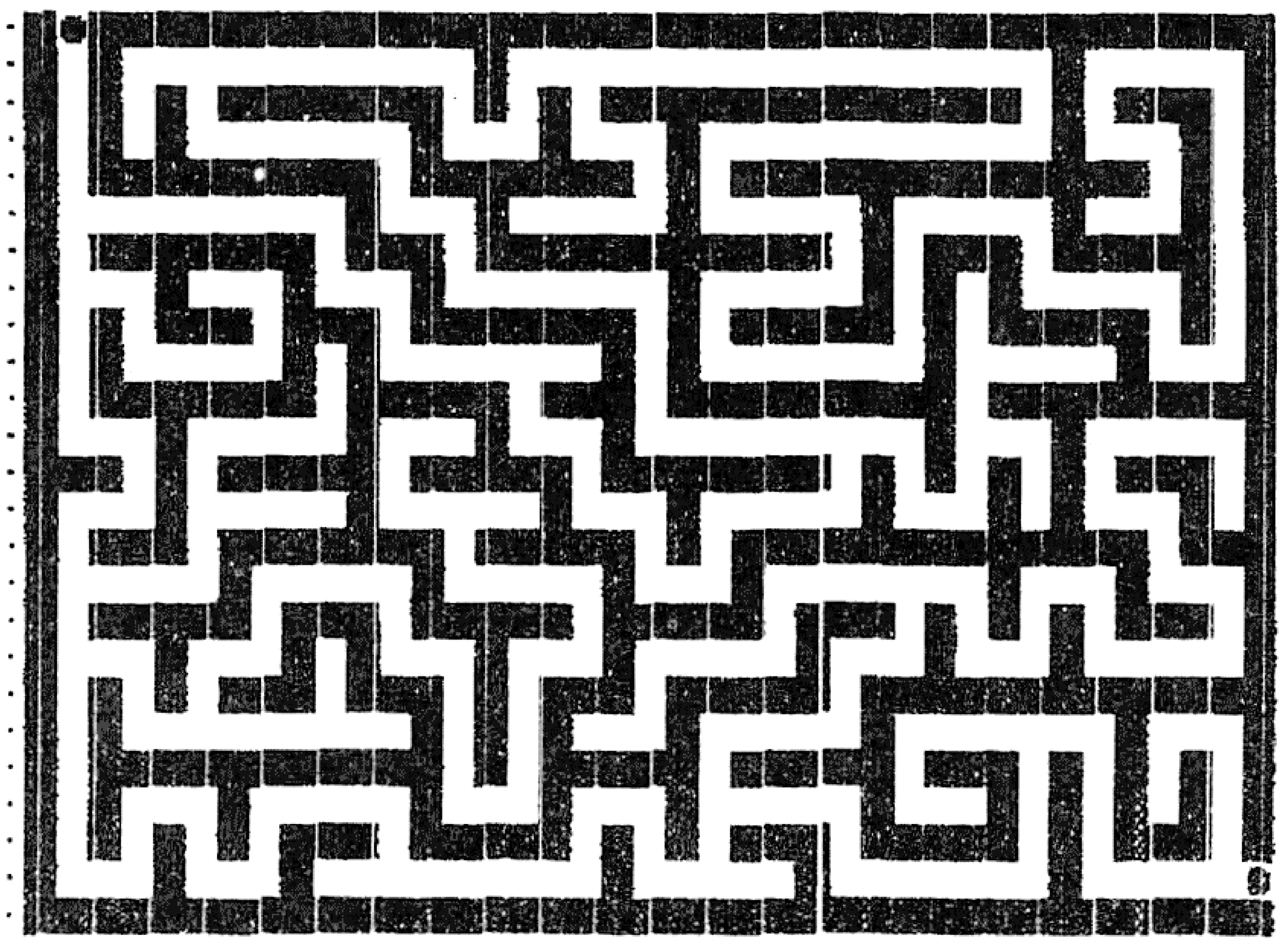
```
1290 DATA 66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,44
,21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102,-3
1300 DATA 22,0,0,51,-37,32,19,10,-10,9,-
1,4,-12,-84,-3
Ok
```



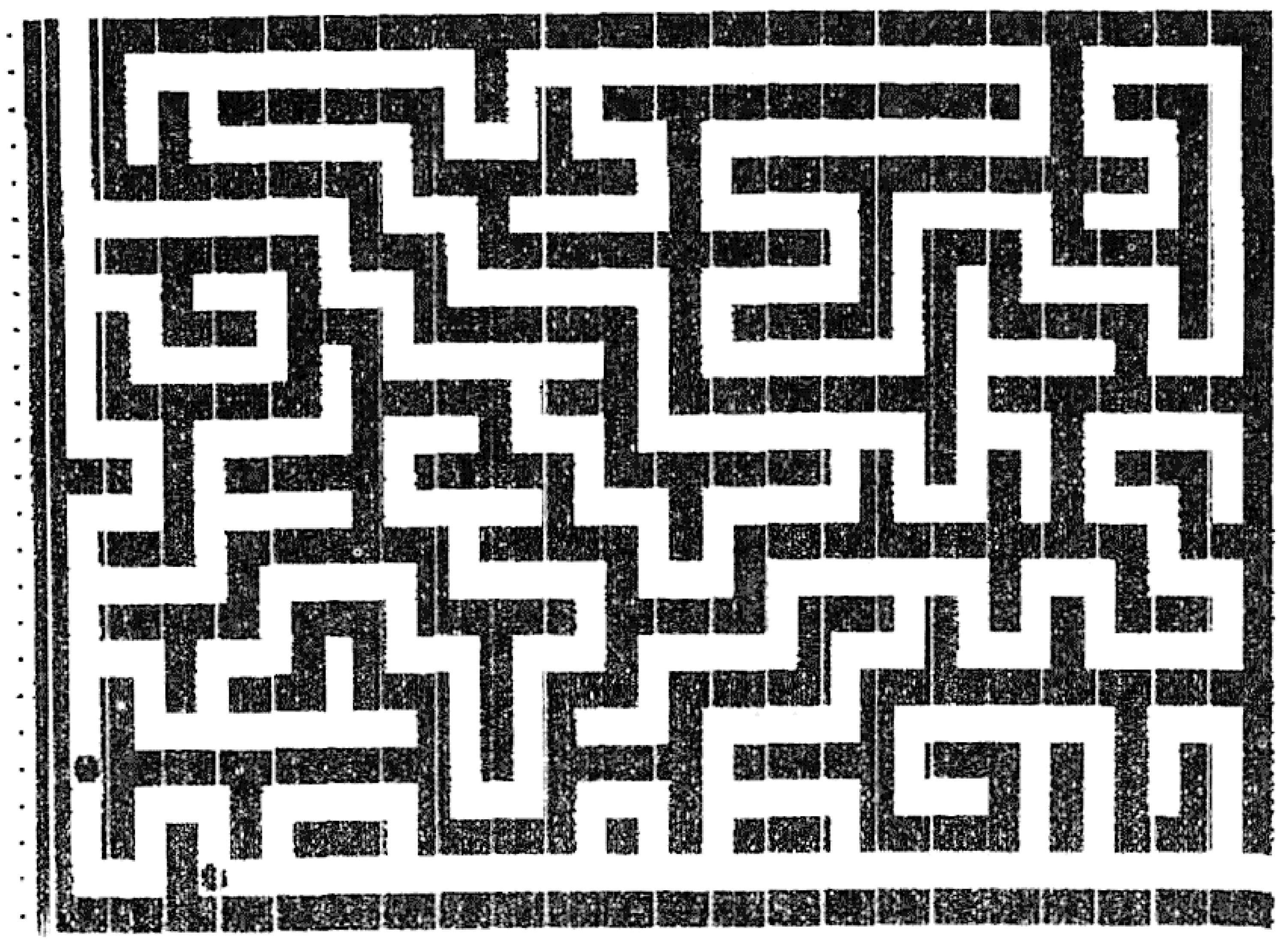
ほとんど迷路を抜きあげました. よく覚えて下さい.



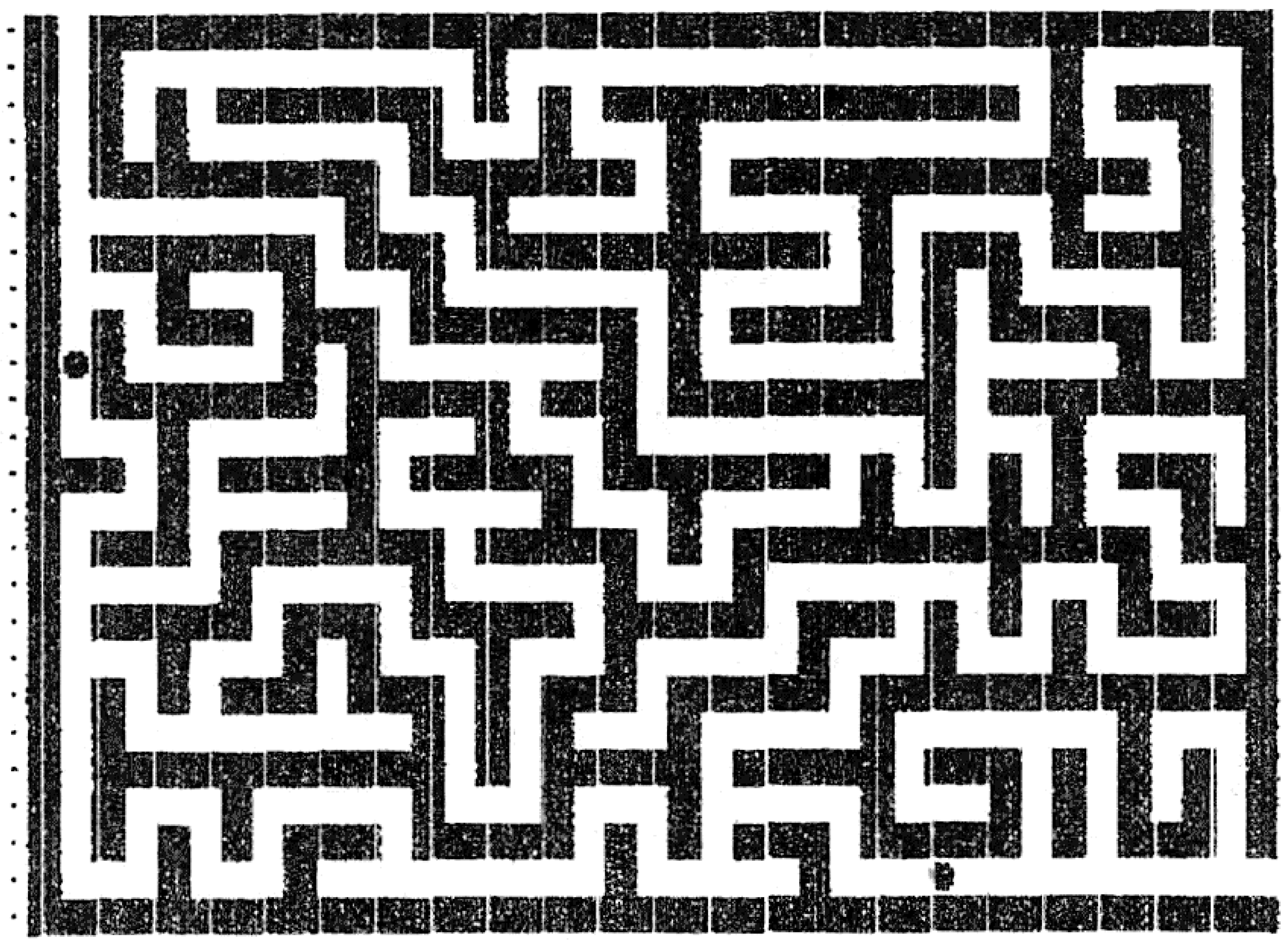




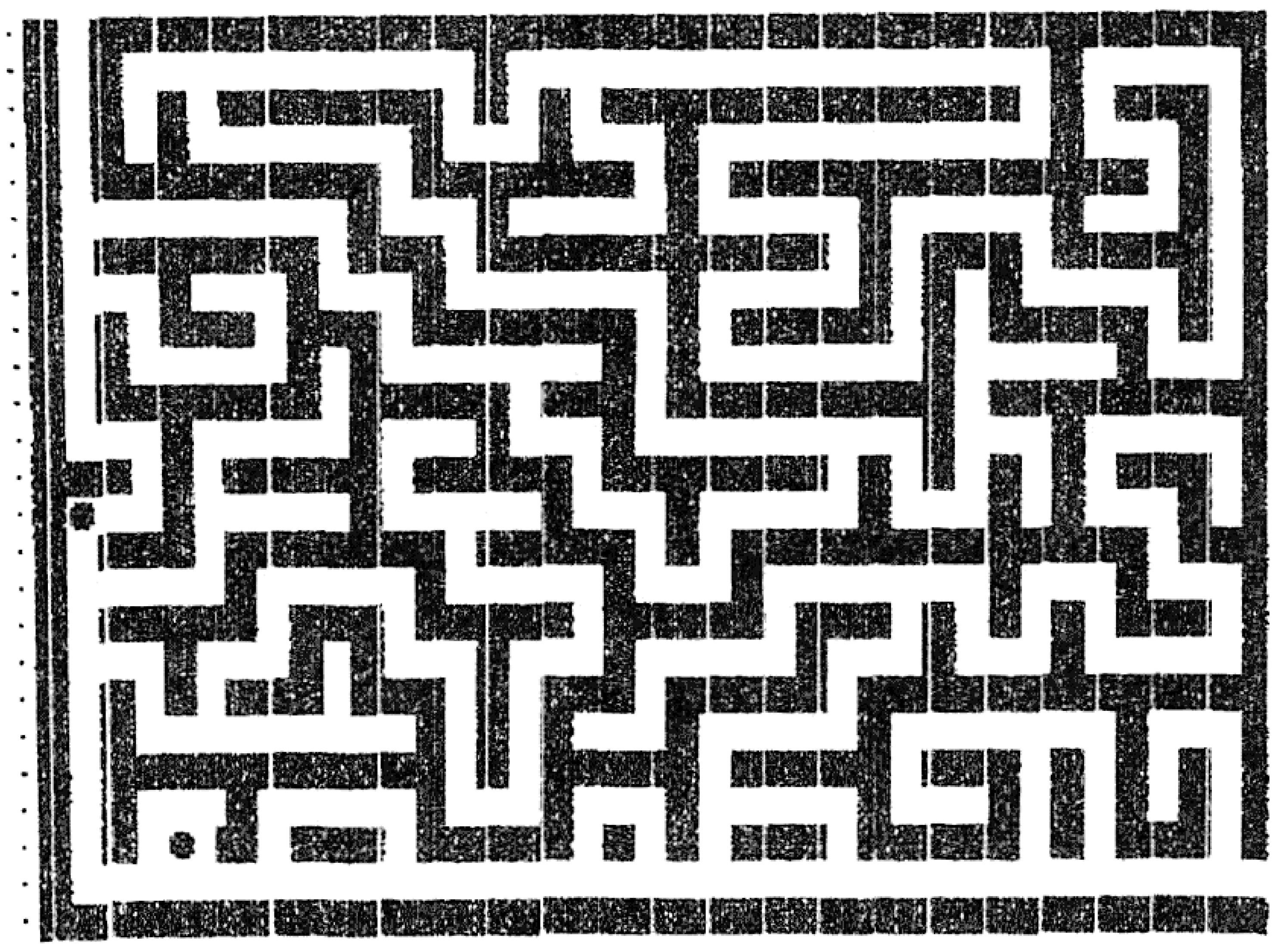
ゲーム・スタート.



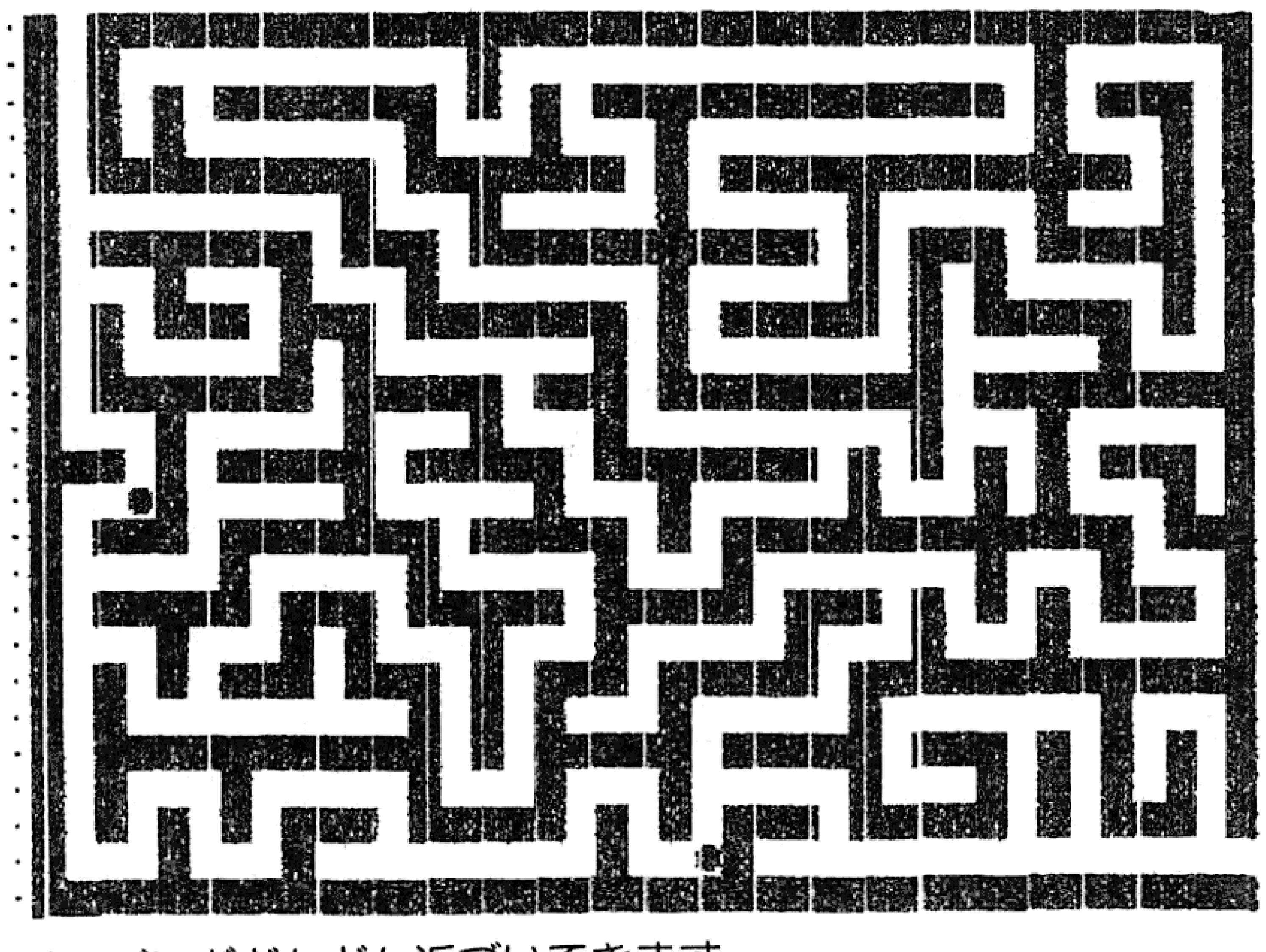
ドラゴンは壁をどんどん食い破りながら近づいてきます.



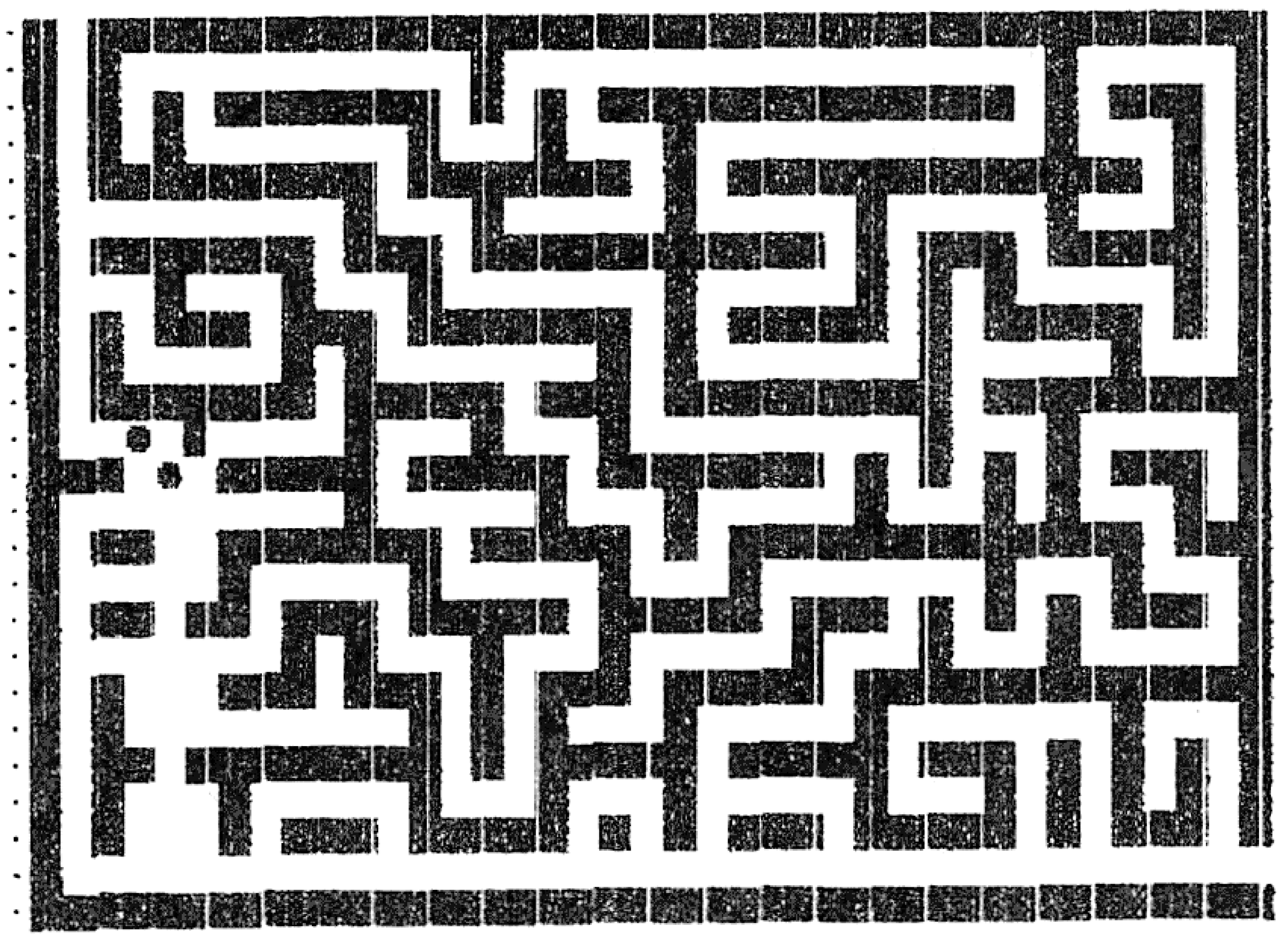
まっすぐ下のほうへ降りてゆきます.



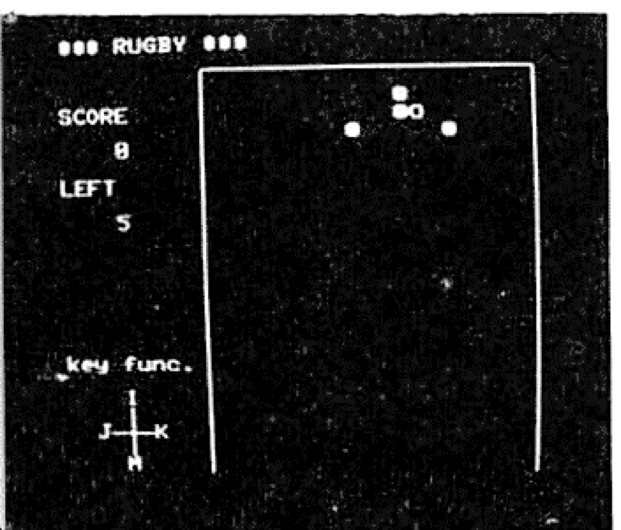
フル・スピードで入口のほうへ逃げます.

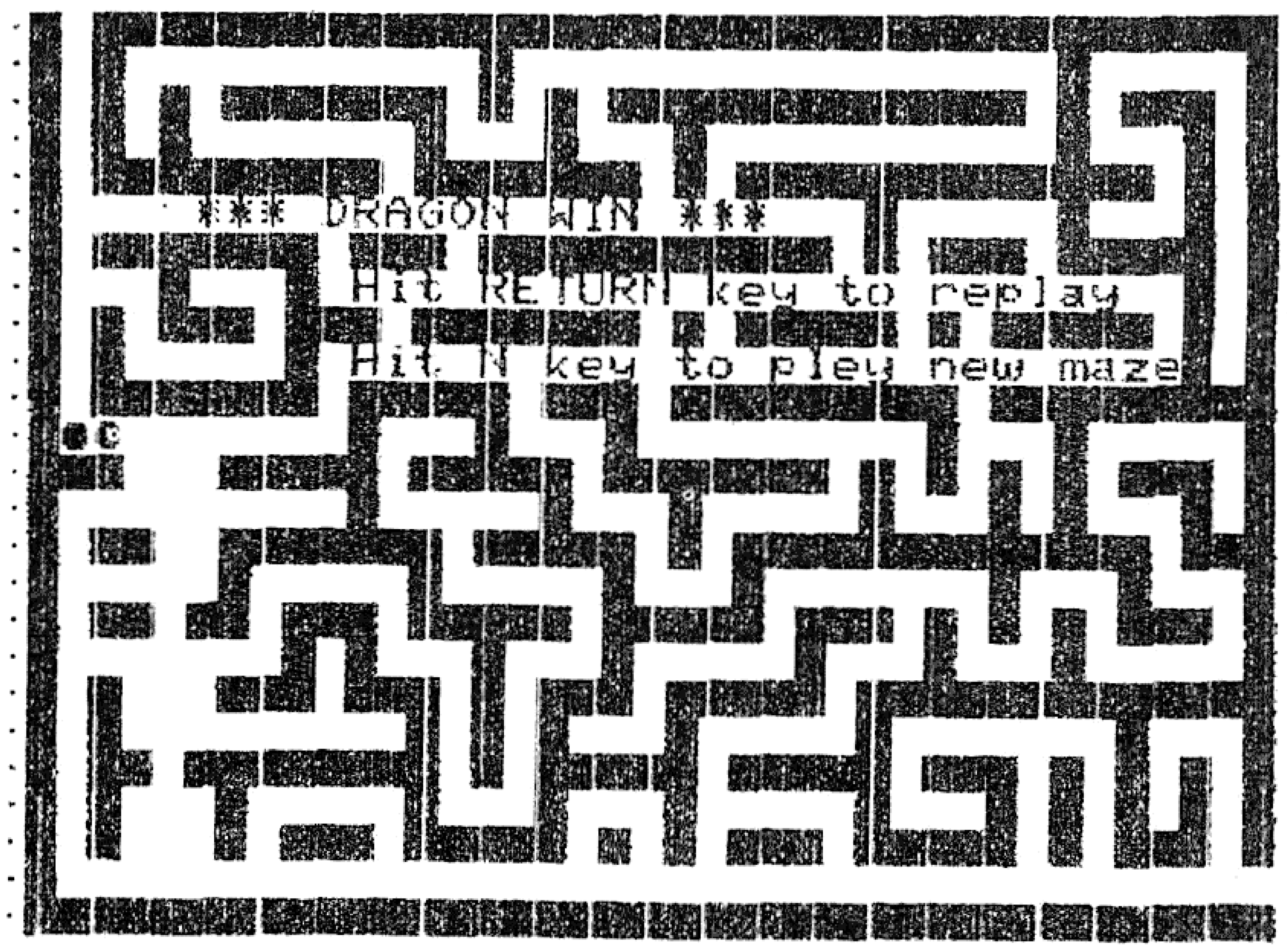


ドラゴンがどんどん近づいてきます.

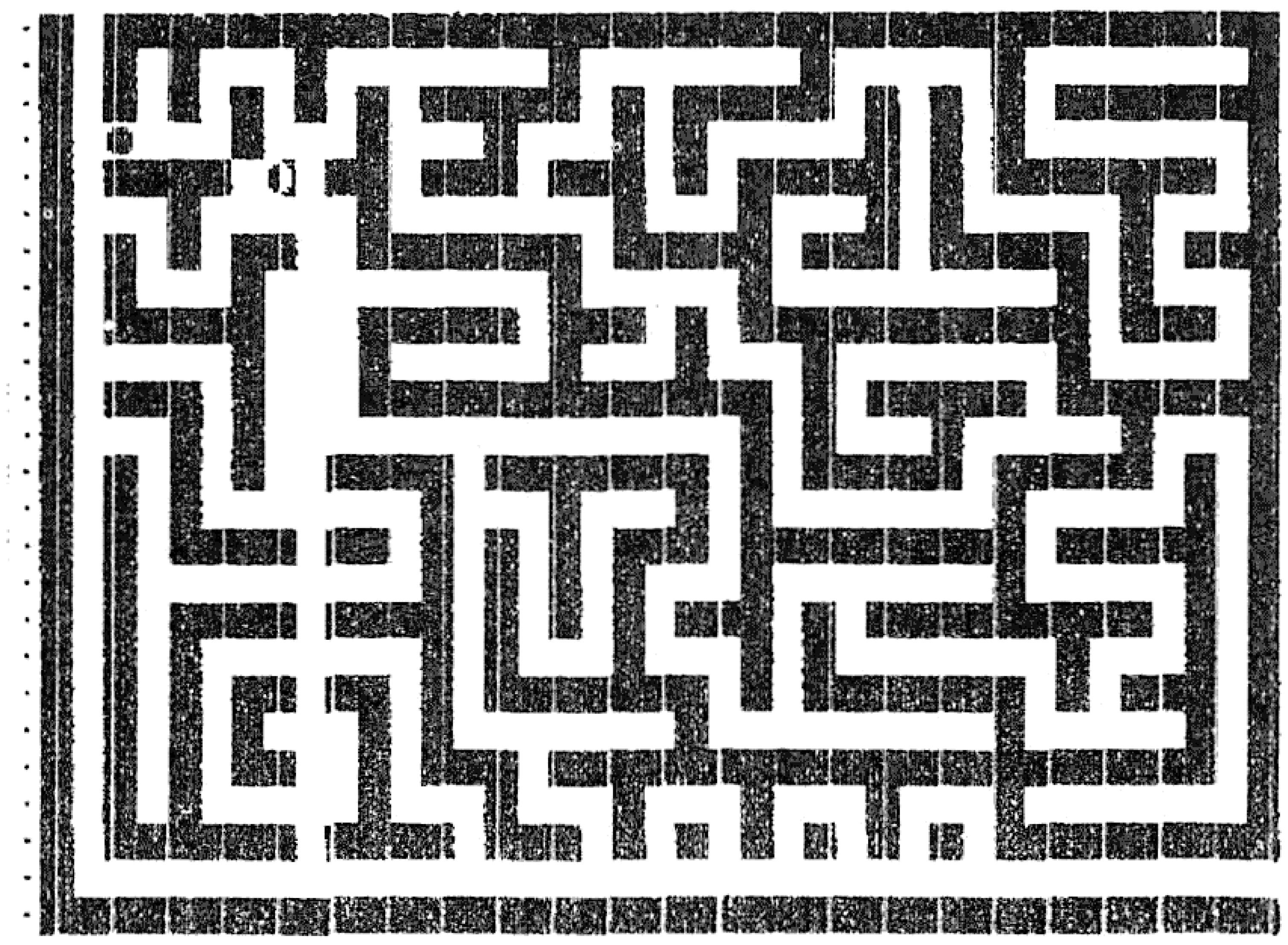


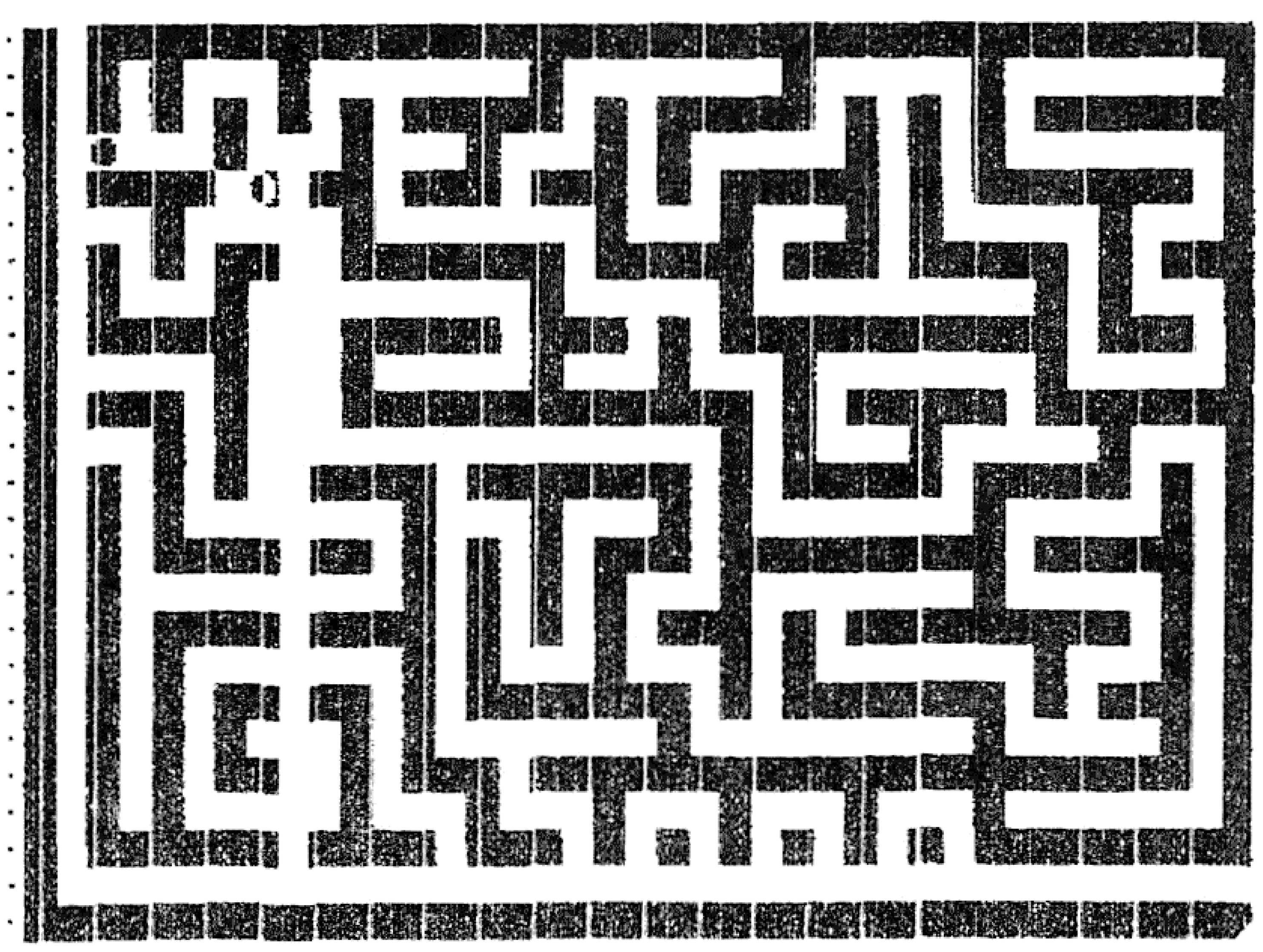
危機一髪.

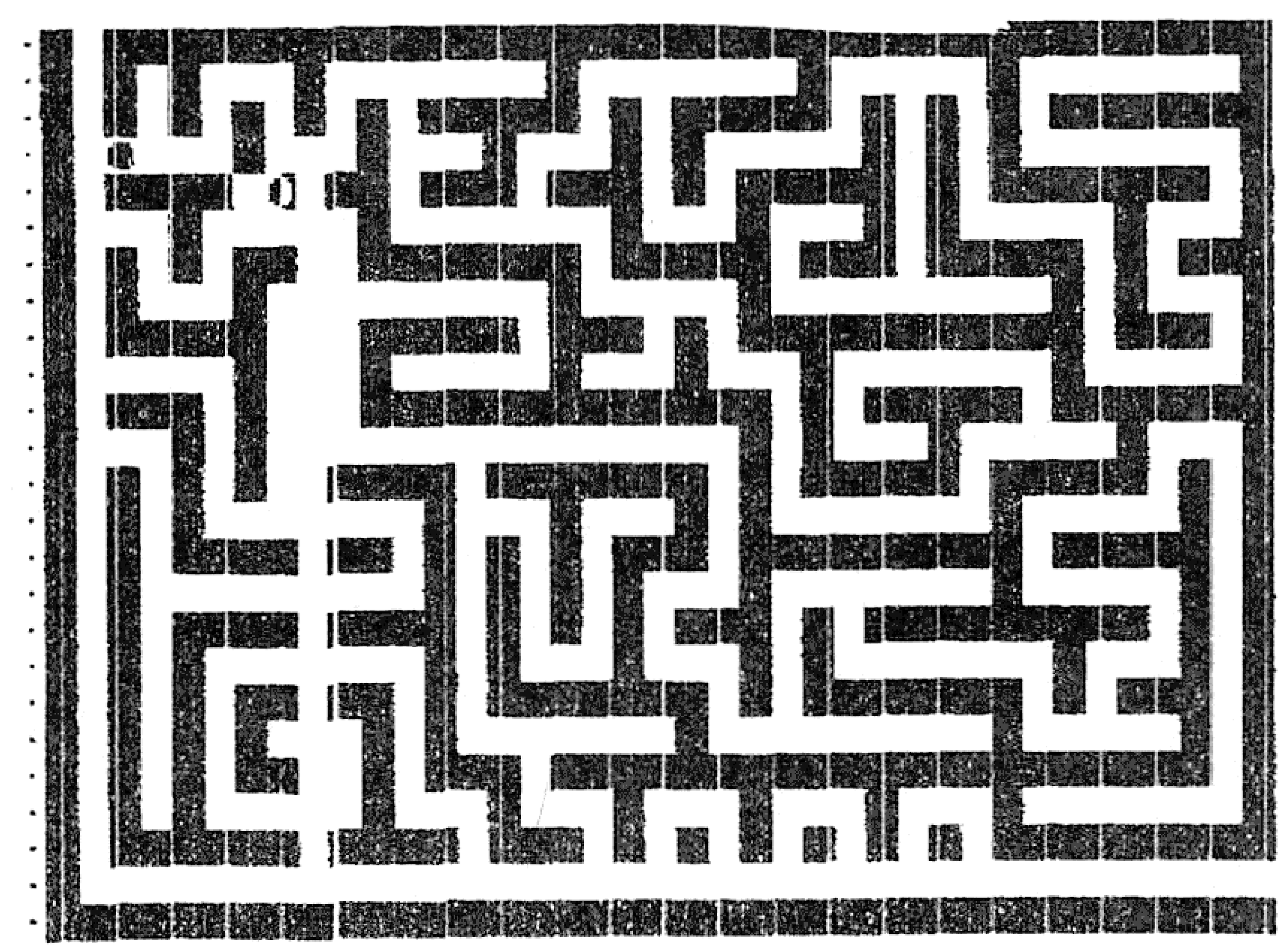


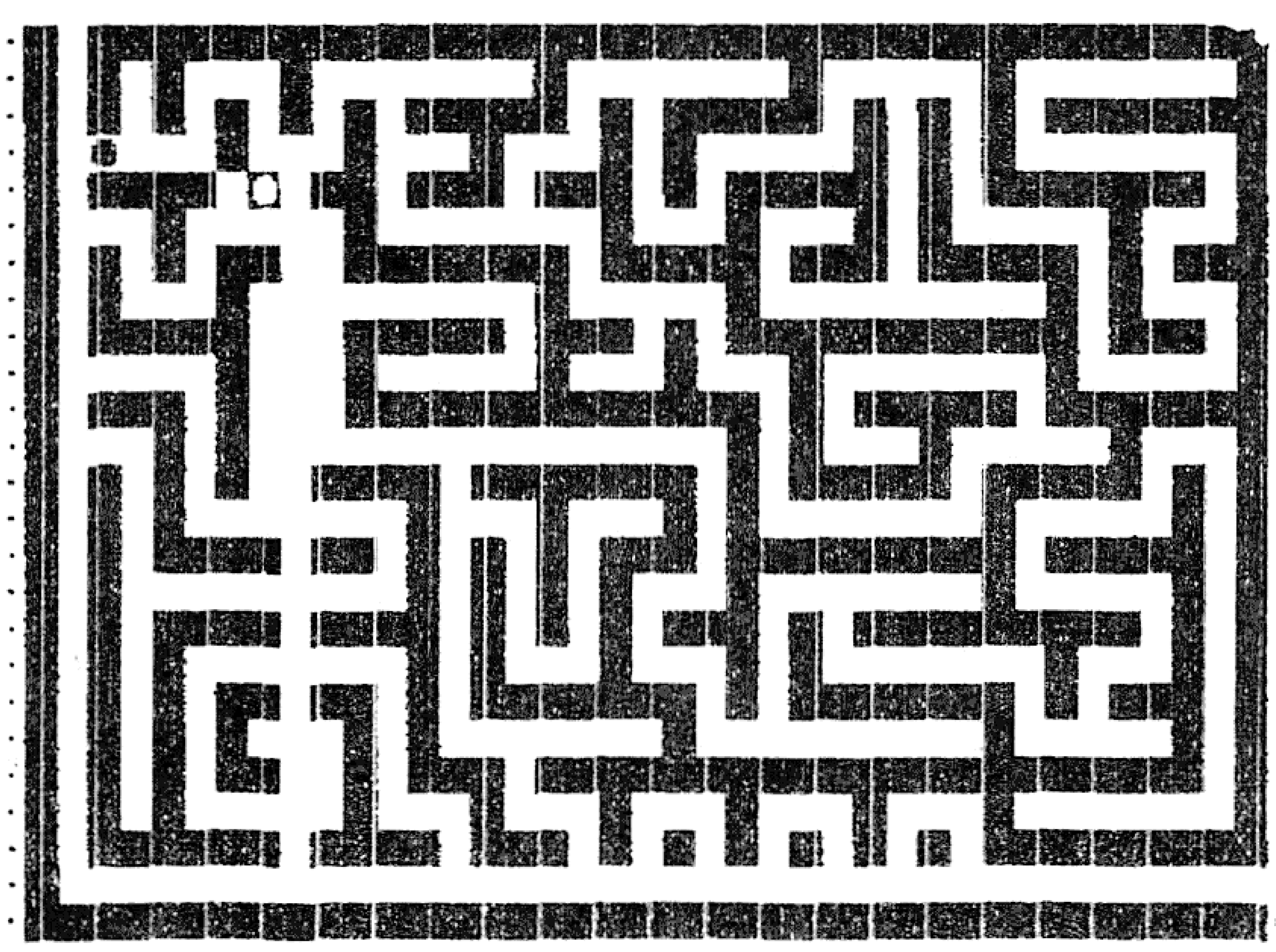


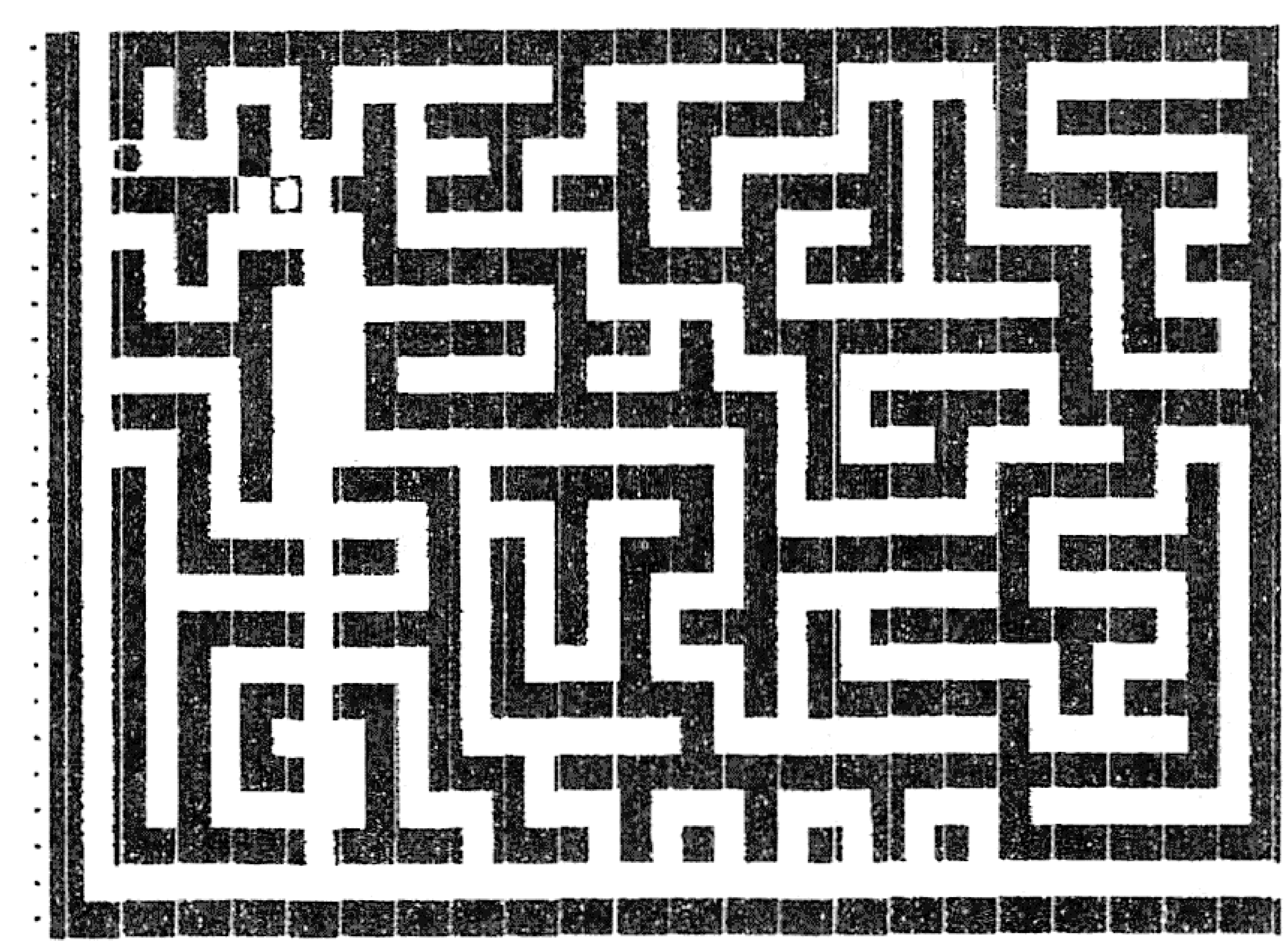
食べられてしまってゲーム・オーバー.

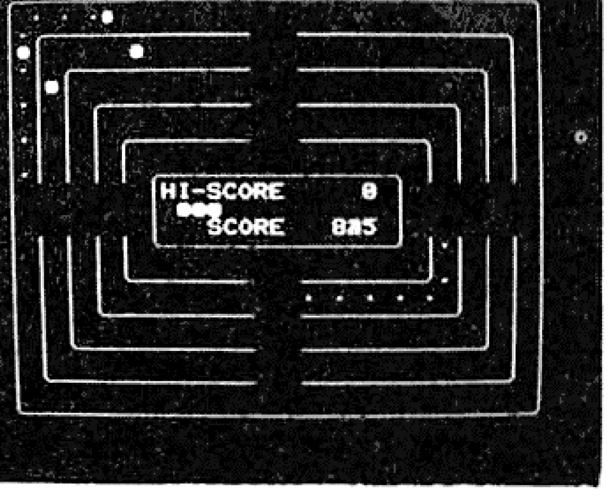


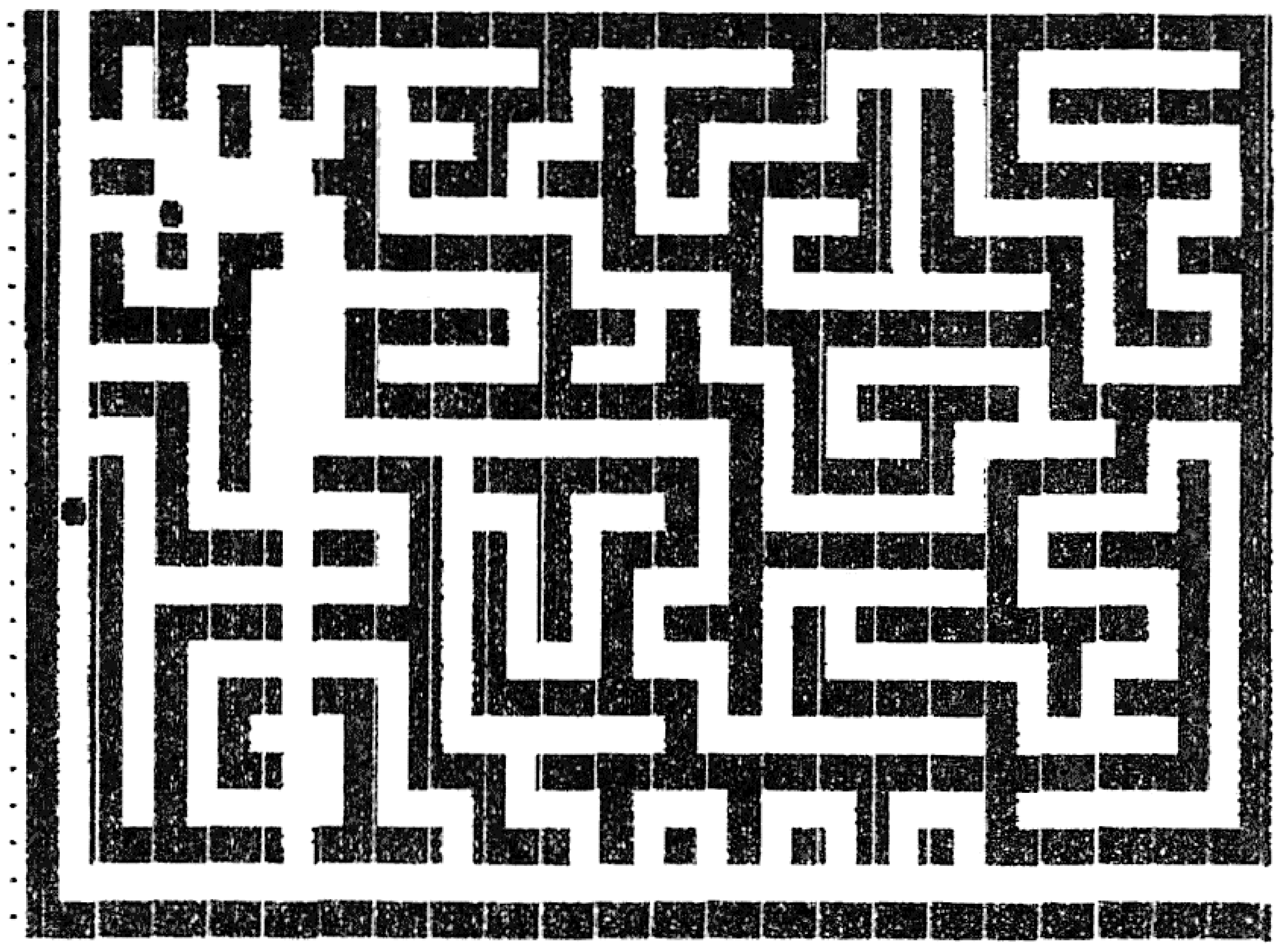




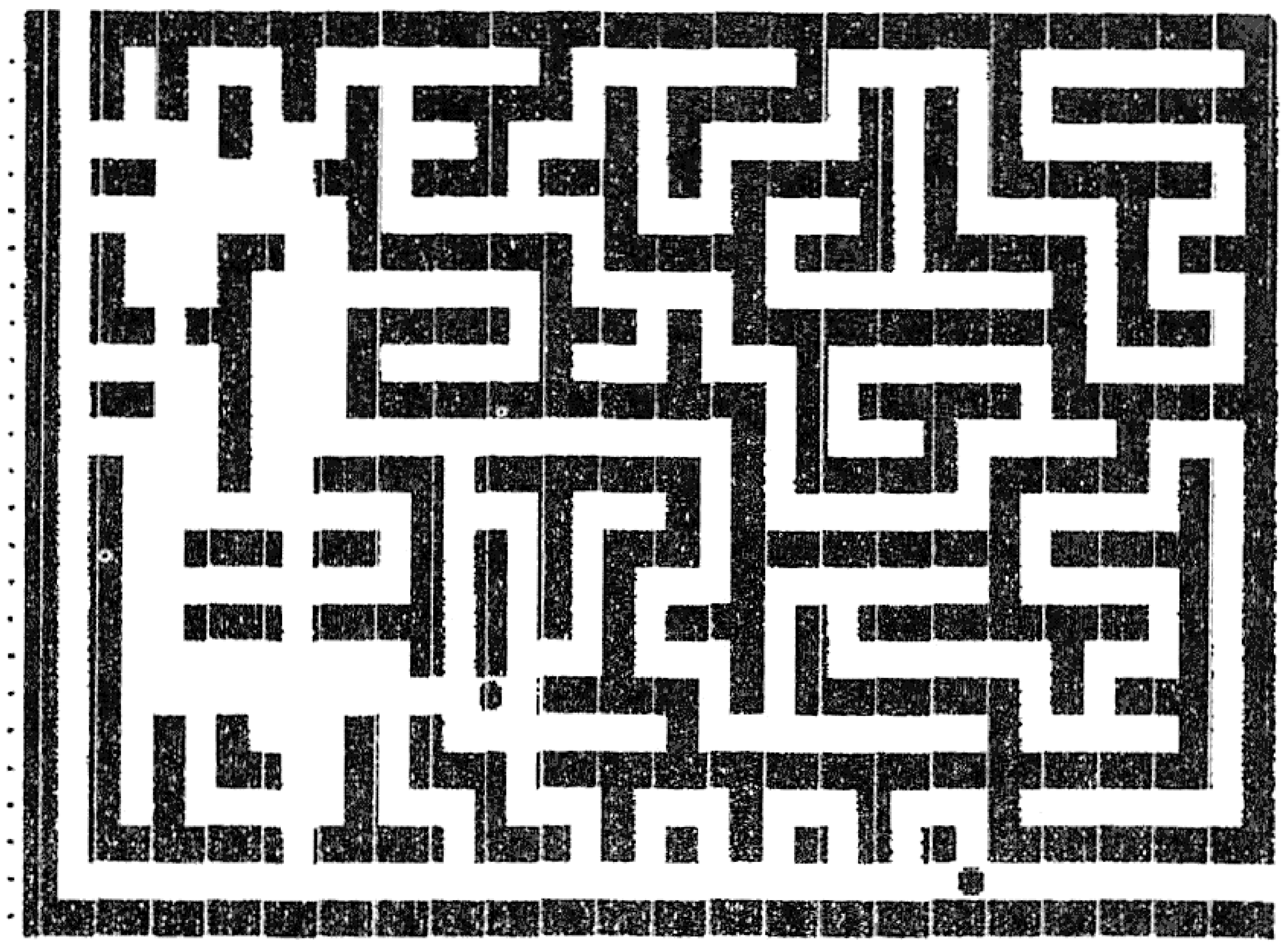




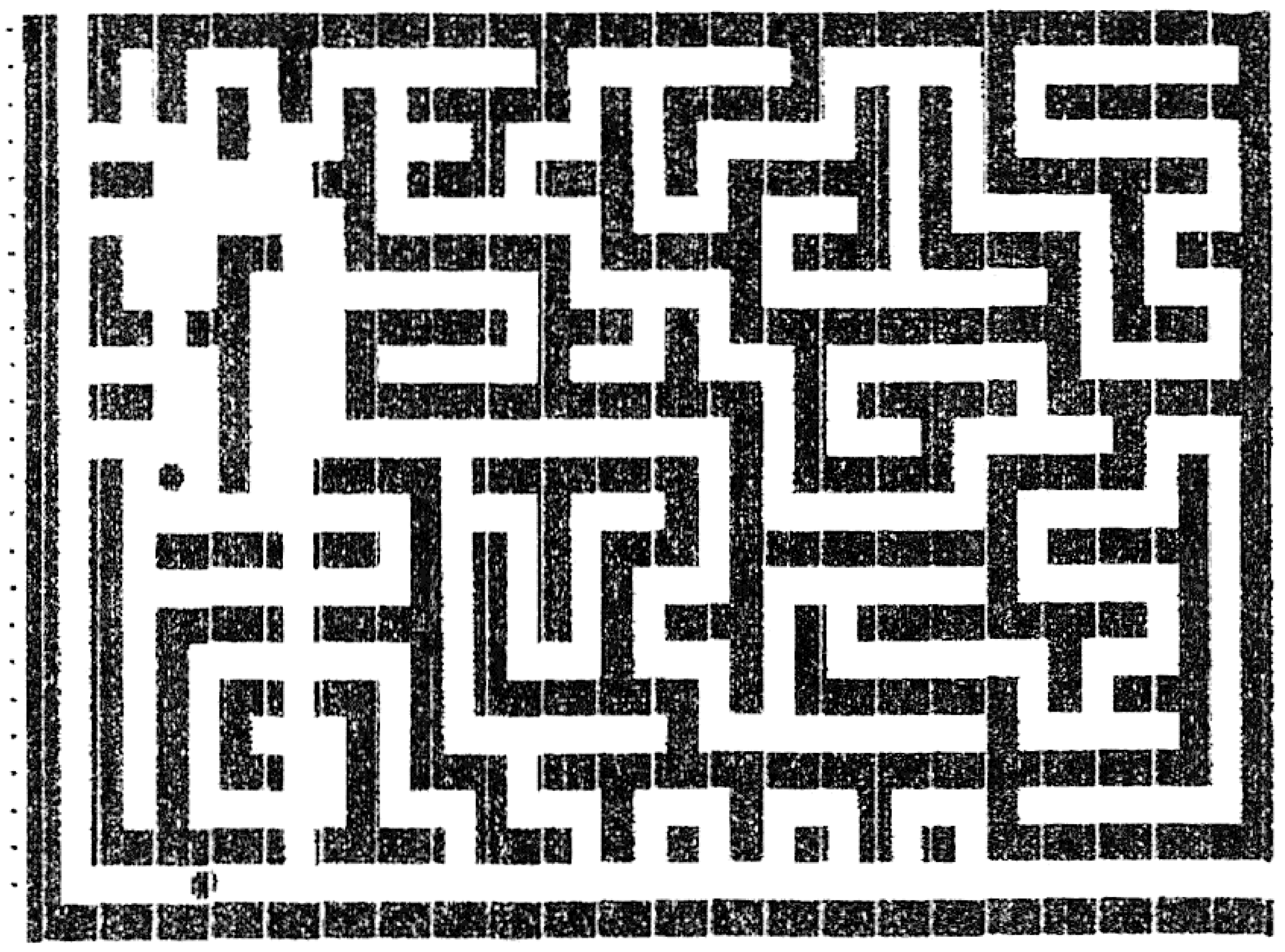




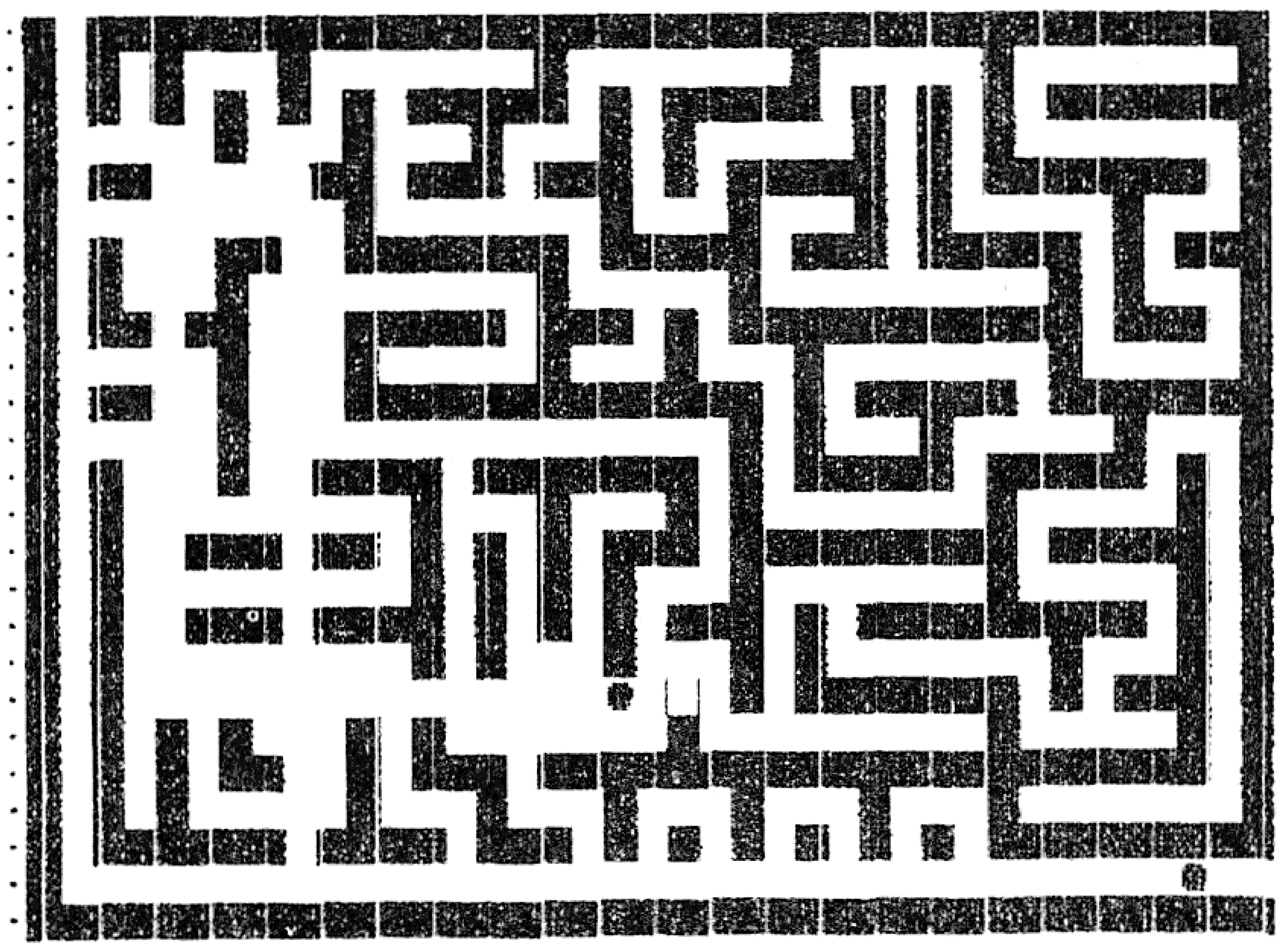
一旦，ドラゴンをひきつけておいてから….

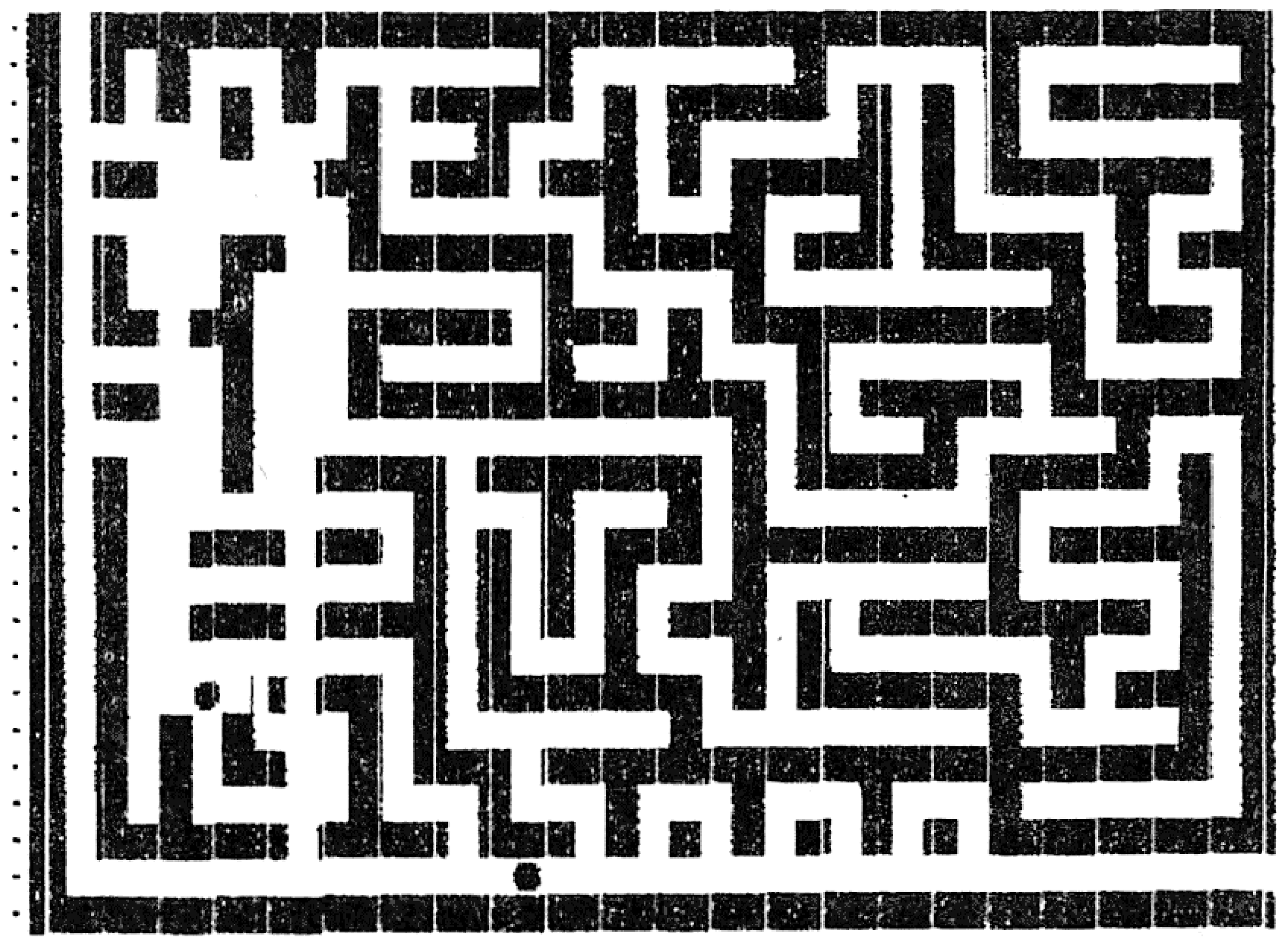


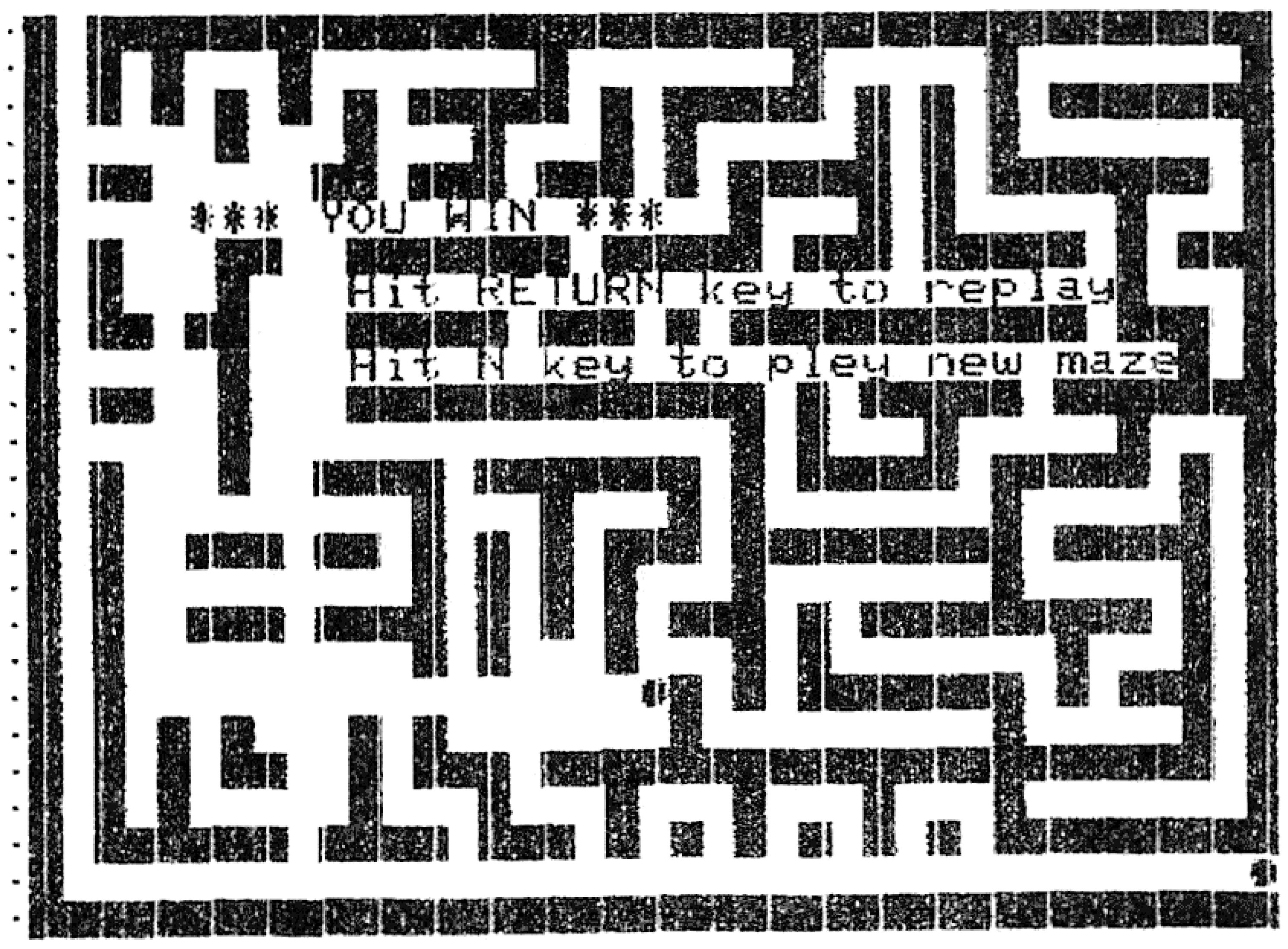
一目散に出口へと向う.



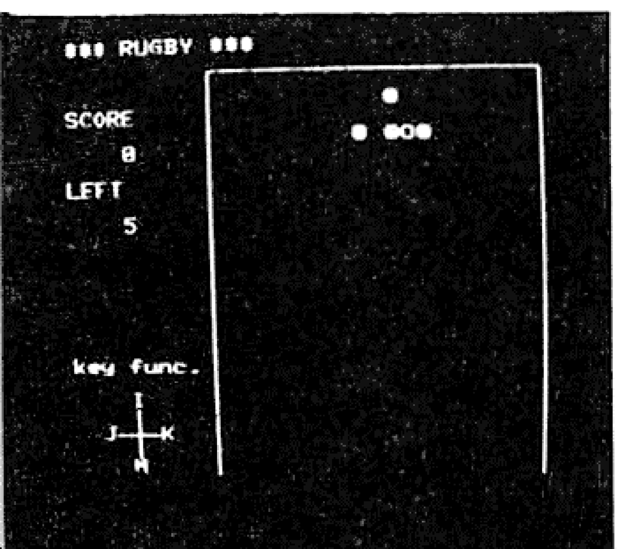
相手の作った道を逆に利用しながら逃げます.

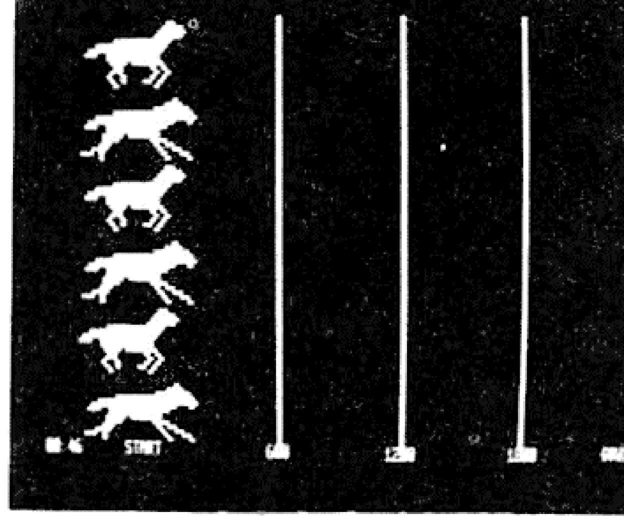






あなたの勝ち！





キャラクシー・ウォーズ

テンキーの"4－6"と"A"のキーを使ってロケットを打ち上げ，画面の上の方にある UFO を隕石をさけながら打ち落してあそびます．

"4－6"でロケットが左右に移動します．

ロケットが下にいるとき，"A"を押すと発射し，発射した後は"A"を押すとハイ・スピード，はなすとロー・スピードで上昇します．

横に動いている隕石群をぬけ，左右に動く UFO に命中すると得点が表示されます．

隕石や UFO が落すミサイルに当たるとロケットは爆発して，1機へります．

UFO の点は命中のしかたによって，2種類あります．1パターン8機 UFO を射ち落とすと，UFO の点が上がりますが，隕石が増え，むずかしくなります．

得点が3000点を越えると，ボーナスでロケットが1機増えます．

もし，ロケットが UFO に当たらずに上まで行ってしまった場合は，ロケットは最初の位置にもどされ，発射からやりなおしです．

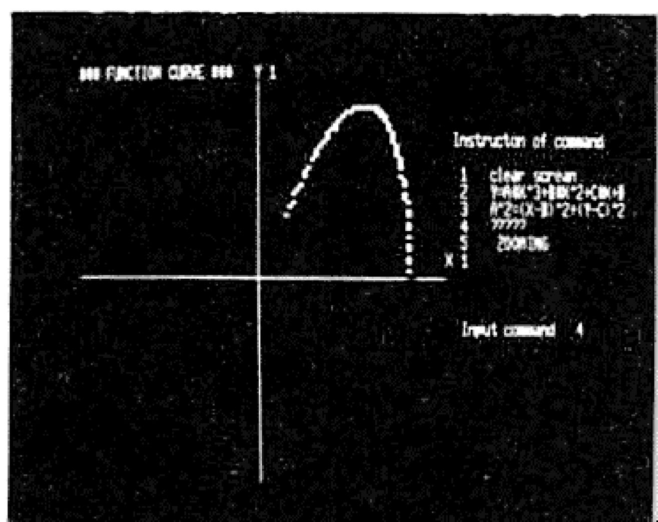
隕石は最下段にくると，発射していないロケットに当たりますので，注意してください．

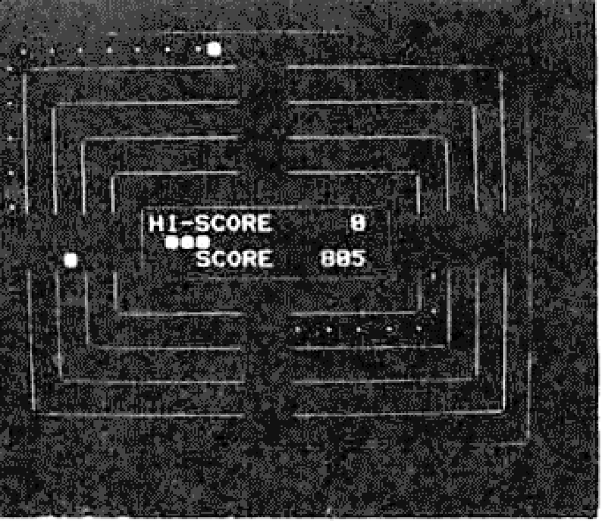
ロケットがなくなるか，20パターン消すと，GAME OVER です．

ミサイルはランダムに落ちてきますが，ロケットをねらうようにすれば，なかなかむずかしくなると思いますので，変更してみて下さい．

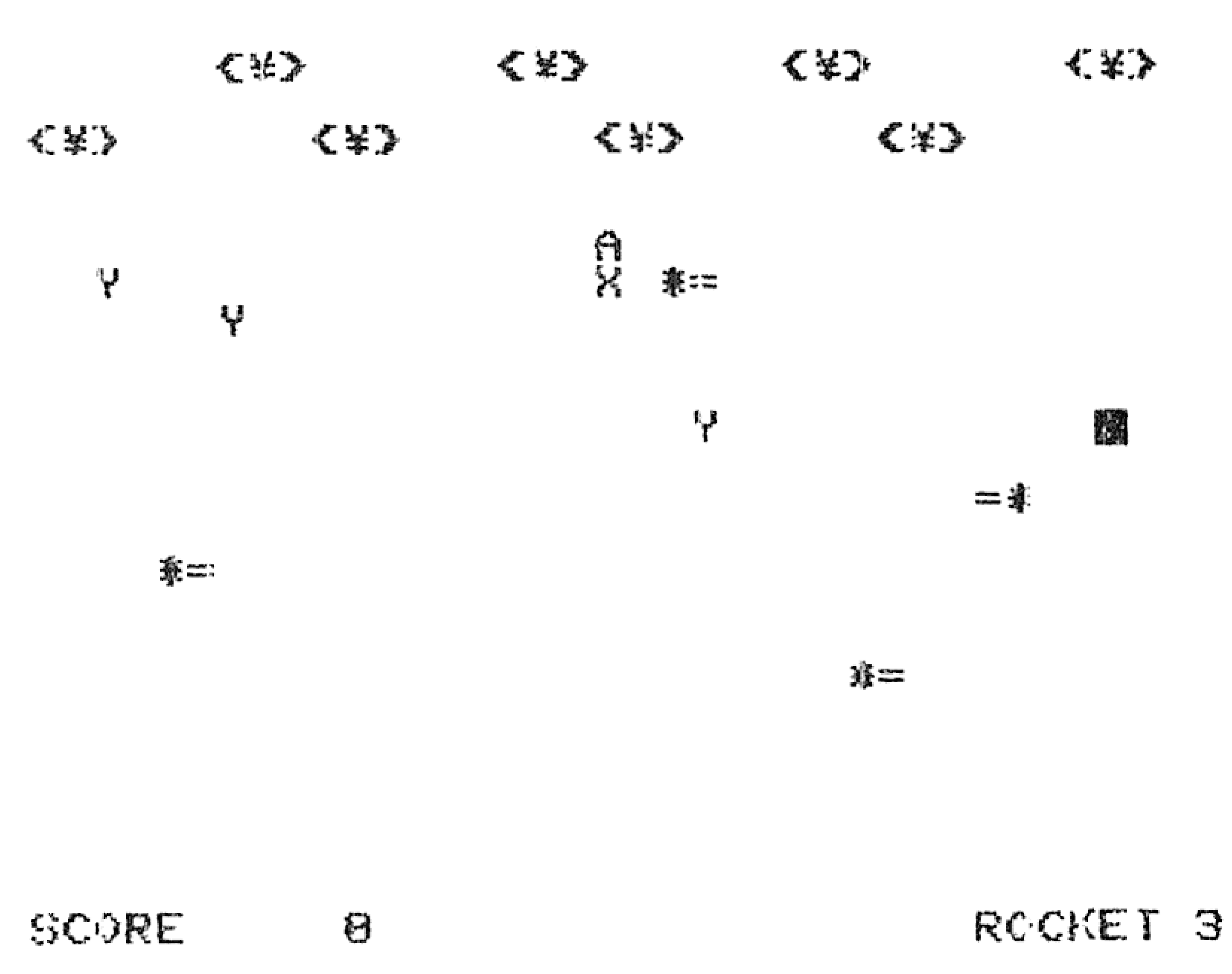
BASIC では早さに限界がありますが，5パターン目からはかなりむずかしくなると思います．ぜひ20パターンまで挑戦して下さい．

```
1000 REM ****************************
1010 REM ***                      ***
1020 REM ***    CHARAXY WARS      ***
1030 REM *** Copyright 1979 (C)   ***
1040 REM ***         by           ***
1050 REM ***  ASCII Laboratories  ***
1060 REM ***        Y&M           ***
1070 REM ***     1979/9/10        ***
1080 REM ***                      ***
1090 REM ****************************
1100 CONSOLE 0,25,0,1:WIDTH 40,25
1110 DIM SX(20),SY(20),SS(20)
1120 ST$="*==*"
1130 RT$="A"+CHR$(29)+CHR$(31)+"X"
1140 ER$=" "+CHR$(29)+CHR$(31)+" "
1150 BA=0:SC=0:RL=3:BO=1:IN=4
1160 REM * Initialize *
1170 RESTORE:FOR I=0 TO 7
1180 READ UF(I)
1190 NEXT
1200 FOR I=0 TO IN
1210 READ SX(I),SY(I),SS(I)
1220 NEXT
1230 RX=19:RY=23:VY=0
1240 REM * Strat *
1250 COLOR 4,32,0:PRINT CHR$(12);:LOCATE
 30,24:PRINT USING"ROCKET #";RL;
1260 LOCATE 0,24:PRINT USING"SCORE #####
";SC;:LOCATE RX,RY:PRINT RT$;
1270 REM * Move UFO *
1280 FOR I=0 TO 3
1290 IF UF(I)<0 THEN 1320
1300 W=UF(I):UF(I)=W-1:IF W=0 THEN UF(I)
=36
1310 LOCATE W,0:PRINT "    ";:LOCATE UF(I
),0:PRINT "<¥>";
1320 NEXT
1330 FOR I=4 TO 7
1340 IF UF(I)<0 THEN 1370
1350 W=UF(I):UF(I)=W+1:IF W=36 THEN UF(I
)=0
1360 LOCATE W,2:PRINT "    ";:LOCATE UF(I
),2:PRINT "<¥>";
1370 NEXT
1380 REM * Down Missiles *
1390 FOR I=0 TO 3
1400 IF MY(I)>0 THEN 1440 ELSE IF RND(1)
>.75 THEN 1490
```

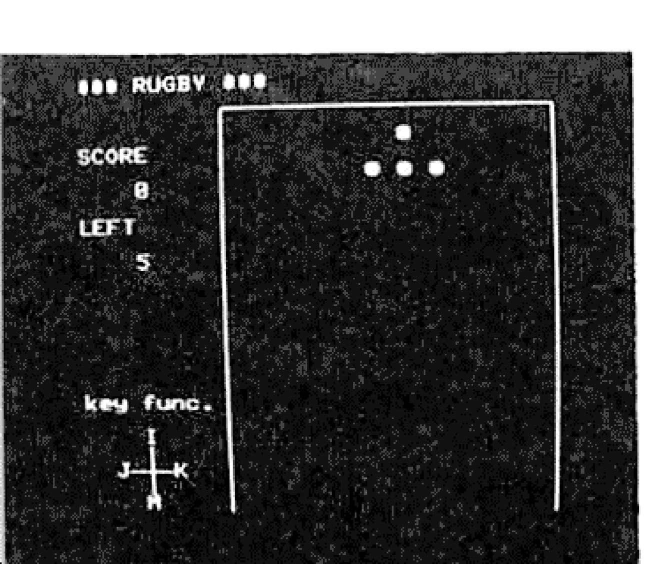


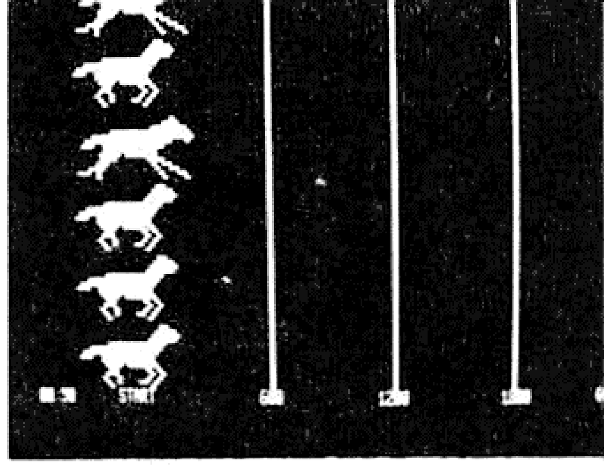


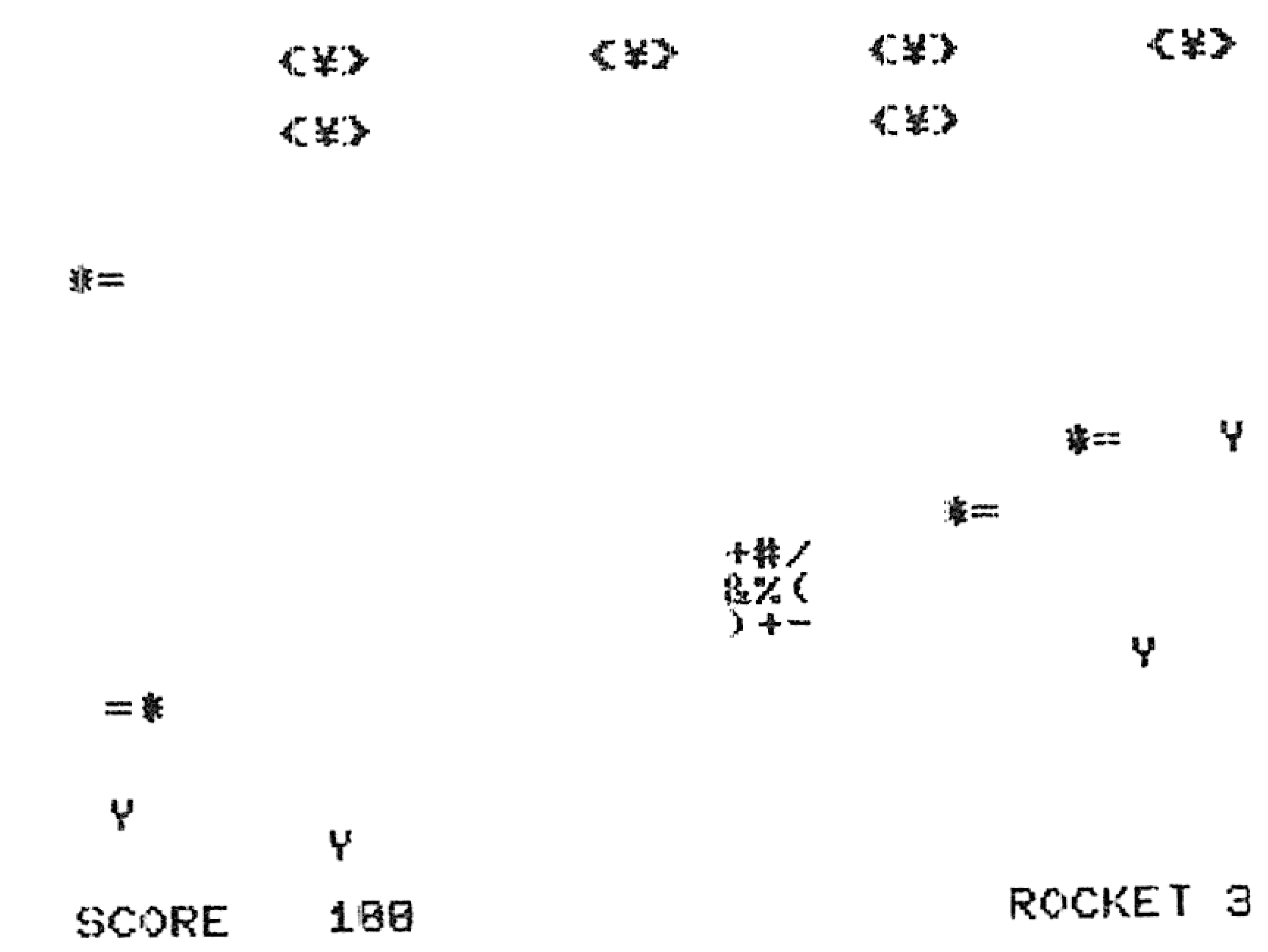

```
1410 W=INT(RND(1)*8):IF UF(W)<0 THEN 149
0
1420 FOR J=0 TO 3:IF UF(W)<>MX(J) THEN N
EXT ELSE 1490
1430 MX(I)=UF(W)+1:MY(I)=3+(W<4)*2:GOTO
1480
1440 IF PEEK(&HF302+MX(I)*2+MY(I)*120)<>
89 THEN MY(I)=0:GOTO 1490
1450 LOCATE MX(I),MY(I):PRINT " ";
1460 MY(I)=MY(I)+1:IF MY(I)=24 THEN MY(I
)=0:GOTO 1490
1470 W1=PEEK(&HF302+MX(I)*2+MY(I)*120):I
F W1=42 OR W1=61 THEN MY(I)=0:GOTO 1490
1480 LOCATE MX(I),MY(I):PRINT "Y";
1490 NEXT I
1500 REM * Move Stars *
1510 FOR I=0 TO IN:IF RND(1)>.7 THEN 155
0
1520 LOCATE SX(I),SY(I):PRINT "  ";
1530 SX(I)=SX(I)+SS(I):IF SX(I)<0 OR SX(
I)>37 THEN SS(I)=-SS(I):SX(I)=SX(I)+SS(I
):SY(I)=SY(I)+1:IF SY(I)=24 THEN SY(I)=4
1540 LOCATE SX(I),SY(I):PRINT MID$(ST$,S
S(I)+2,2);
1550 NEXT
1560 REM * Move Rocket *
1570 W1=&HF302+RX*2+INT(RY)*120:IF PEEK(
W1)+PEEK(W1+120)<>153 THEN 1670
1580 LOCATE RX,RY:PRINT ER$;
1590 IF INP(0)=239 THEN RX=RX-1:IF RX<1
THEN RX=1
1600 IF INP(0)=191 THEN RX=RX+1:IF RX>37
 THEN RX=37
1610 IF INP(2)=253 THEN VY=1 ELSE IF VY>
0 THEN VY=.5
1620 RY=RY-VY:IF RY<0 THEN RX=19:RY=23:V
Y=0:GOTO 1640
1630 W1=&HF302+RX*2+INT(RY)*120:IF PEEK(
W1)+PEEK(W1+120)<>64 THEN 1670
1640 LOCATE RX,RY:PRINT RT$;
1650 GOTO 1270
1660 REM * Hit UFO *
1670 WU=PEEK(W1):WD=PEEK(W1+120)
1680 IF WU=89 OR WD=89 OR WU=42 OR WD=42
 OR WU=61 OR WD=61 THEN 1890
1690 IF WU=92 OR WD=92 THEN PO=100+BA
1700 IF WU=60 OR WD=60 OR WU=62 OR WD=62
 THEN PO=50+BA
1710 LOCATE RX,RY:PRINT ER$;
1720 IF RY<1 THEN 1760
1730 FOR I=4 TO 7
1740 IF RX>=UF(I) AND RX<=UF(I)+2 THEN T
X=UF(I):UF(I)=-1:TY=2
1750 NEXT:GOTO 1790
1760 FOR I=0 TO 3
1770 IF RX>=UF(I) AND RX<=UF(I)+2 THEN T
X=UF(I):UF(I)=-1:TY=0
1780 NEXT
1790 LOCATE TX,TY:PRINT USING "###";PO;
1800 SC=SC+PO:LOCATE 0,24:PRINT USING "S
CORE #####";SC;
1810 IF SC>=3000 AND BO=1 THEN RL=RL+BO:
BO=0
1820 LOCATE 30,24:PRINT USING "ROCKET #"
;RL;
1830 FOR J=0 TO 1000:NEXT
1840 LOCATE TX,TY:PRINT "   ";
1850 U=0:FOR I=0 TO 7:U=U+UF(I):NEXT
1860 IF U=-8 THEN IN=IN+1:BA=BA+50:IF IN
<21 THEN 1160 ELSE 1990
1870 RX=19:RY=23:VY=0:GOTO 1640
1880 REM * Crush *
1890 LOCATE RX-1,RY:PRINT CHR$(30)+"+#/"
;
1900 LOCATE RX-1,RY:PRINT "&%(";
1910 LOCATE RX-1,RY+1:PRINT ")+-";
1920 FOR J=0 TO 1000:NEXT
1930 LOCATE RX-1,RY:PRINT CHR$(30)+"   "
;
1940 LOCATE RX-1,RY:PRINT "   ";
1950 LOCATE RX-1,RY+1:PRINT "   ";
1960 RL=RL-1:LOCATE 30,24:PRINT USING "R
OCKET #";RL;:IF RL=0 THEN 1990
1970 RX=19:RY=23:VY=0:GOTO 1640
1980 REM * End *
1990 LOCATE 10,12:FOR I=1 TO 17:PRINT MI
D$("G A M E   O V E R",I,1);:FOR J=0 TO
50:NEXT J,I
2000 IF SC>HS THEN HS=SC
2010 LOCATE 11,9:PRINT USING "HI-SCORE #
####";HS;
2020 LOCATE 6,15:PRINT "Press RETURN key
 to Replay";
2030 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 2030 ELSE
1150
2040 DATA 1,10,19,28,5,14,23,32
2050 DATA 34,5,1,6,10,1,6,12,1,30,16,1,2
6,14,-1
2060 DATA 16,6,-1,36,18,-1,20,8,1,34,19,
1,26,17,1,34,9,-1
2070 DATA 0,16,1,12,19,1,22,22,-1,38,21,
-1,10,16,-1,4,18,1,14,9,-1
2080 DATA 10,13,1,4,4,1,14,4,1
2090 DATA 56,11,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,-84
,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22,66,23,
-89,33,18,-16,6
2100 DATA 0,-41,44,21,1,13,3,-17,19,-5,3
,-9,-4,14,-102,-3,22
2110 DATA 0,57,-42,30,20,18,2,-10,-10,22
,-22
Ok
```



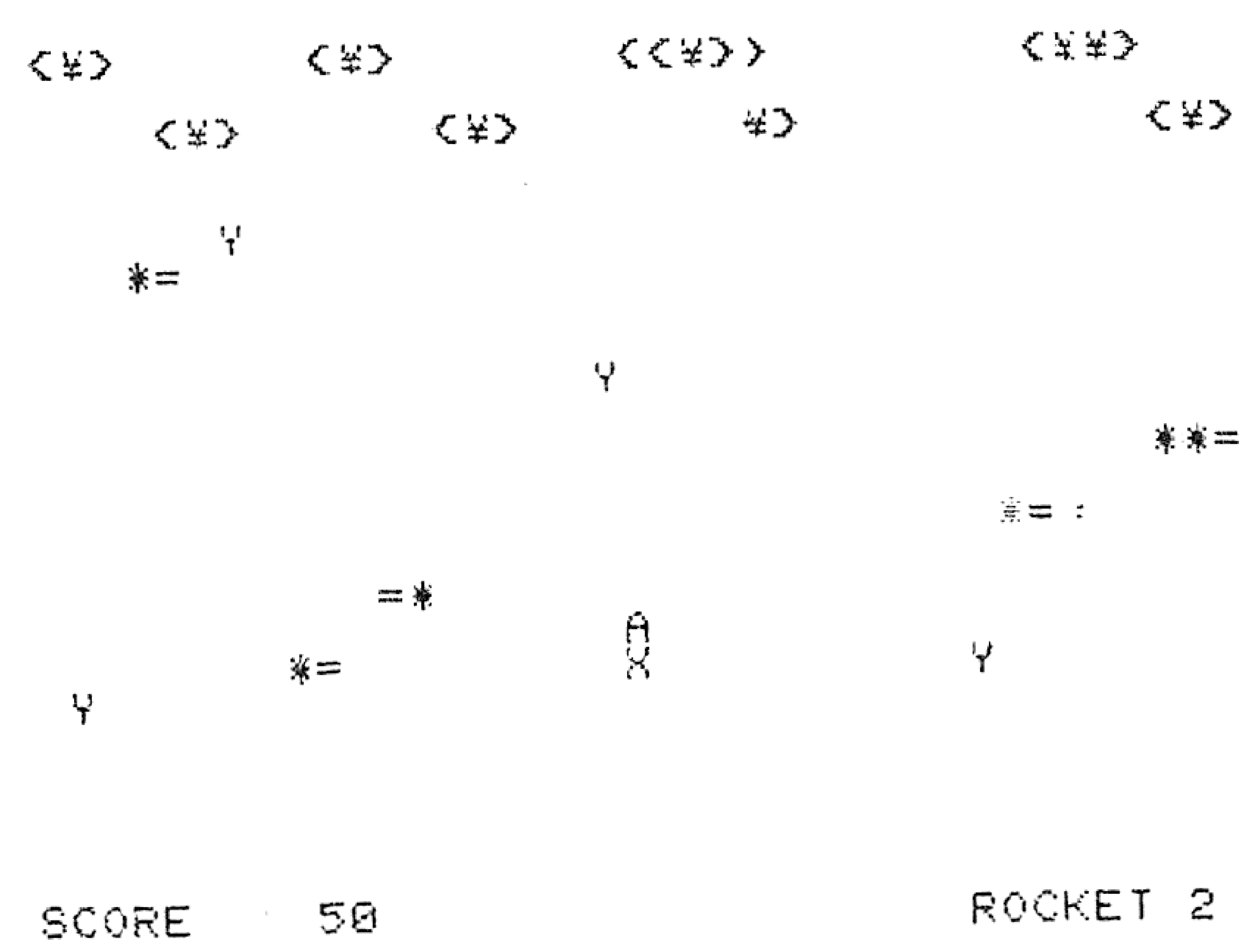
イン石のあいだをすり抜けながらロケットが飛ぶ.

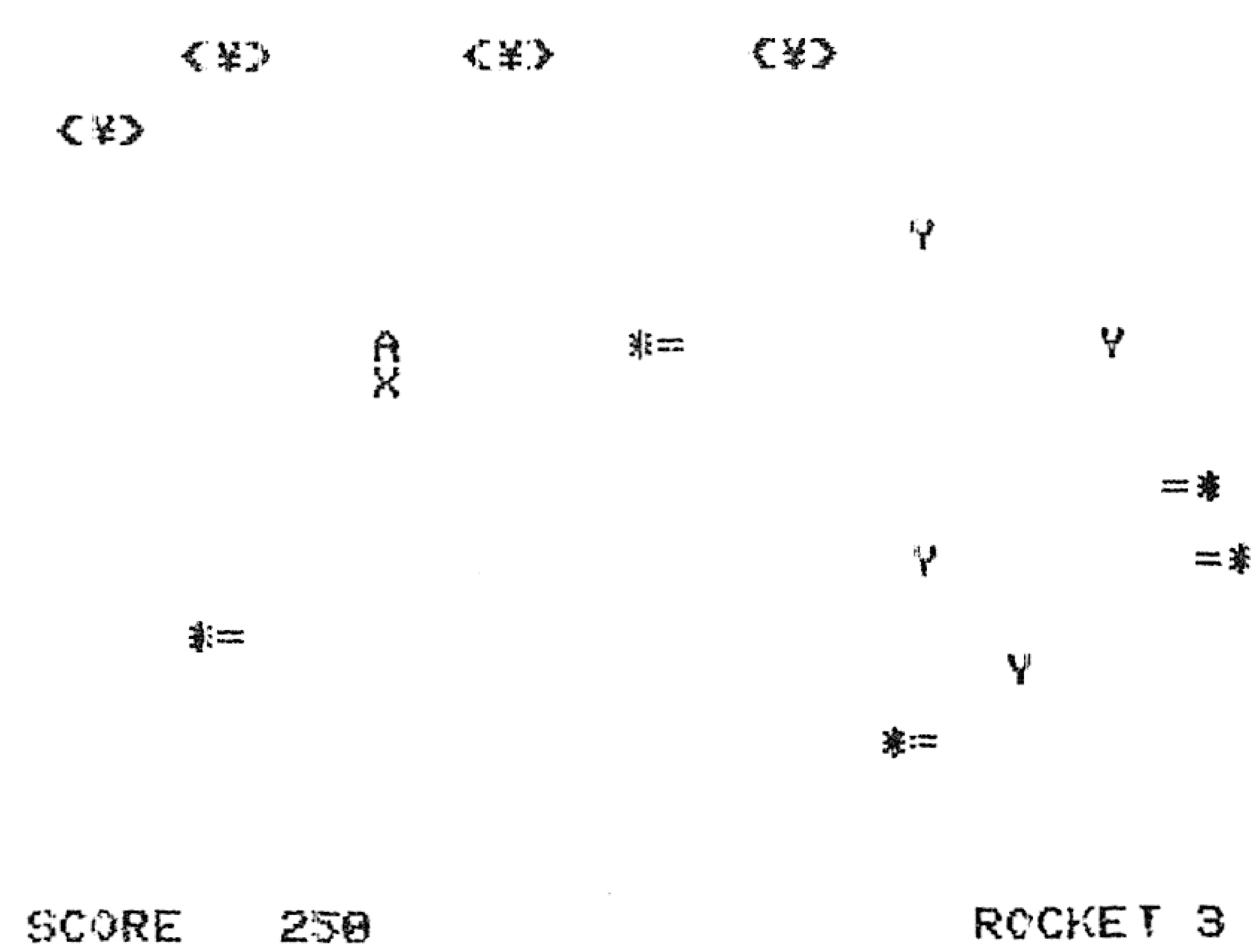




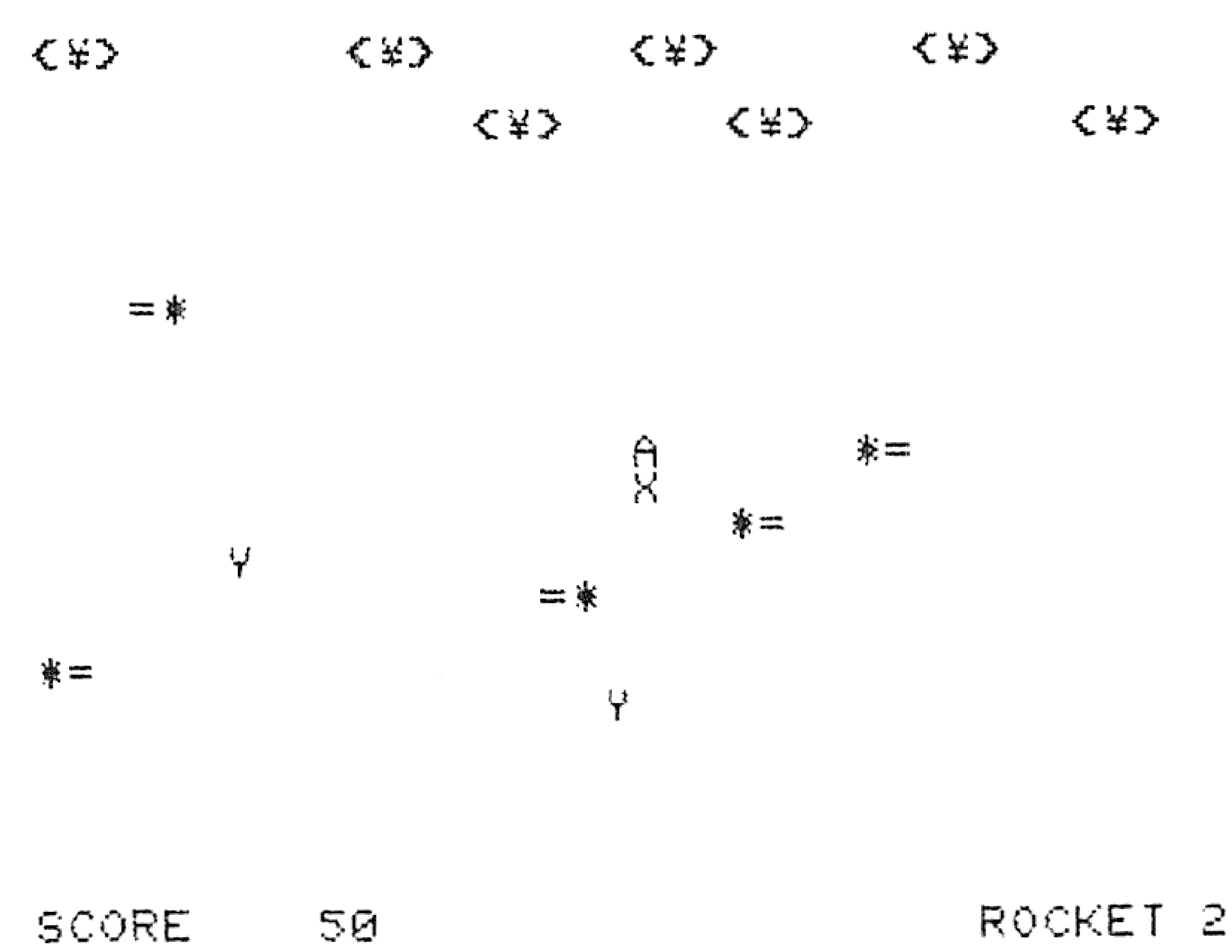


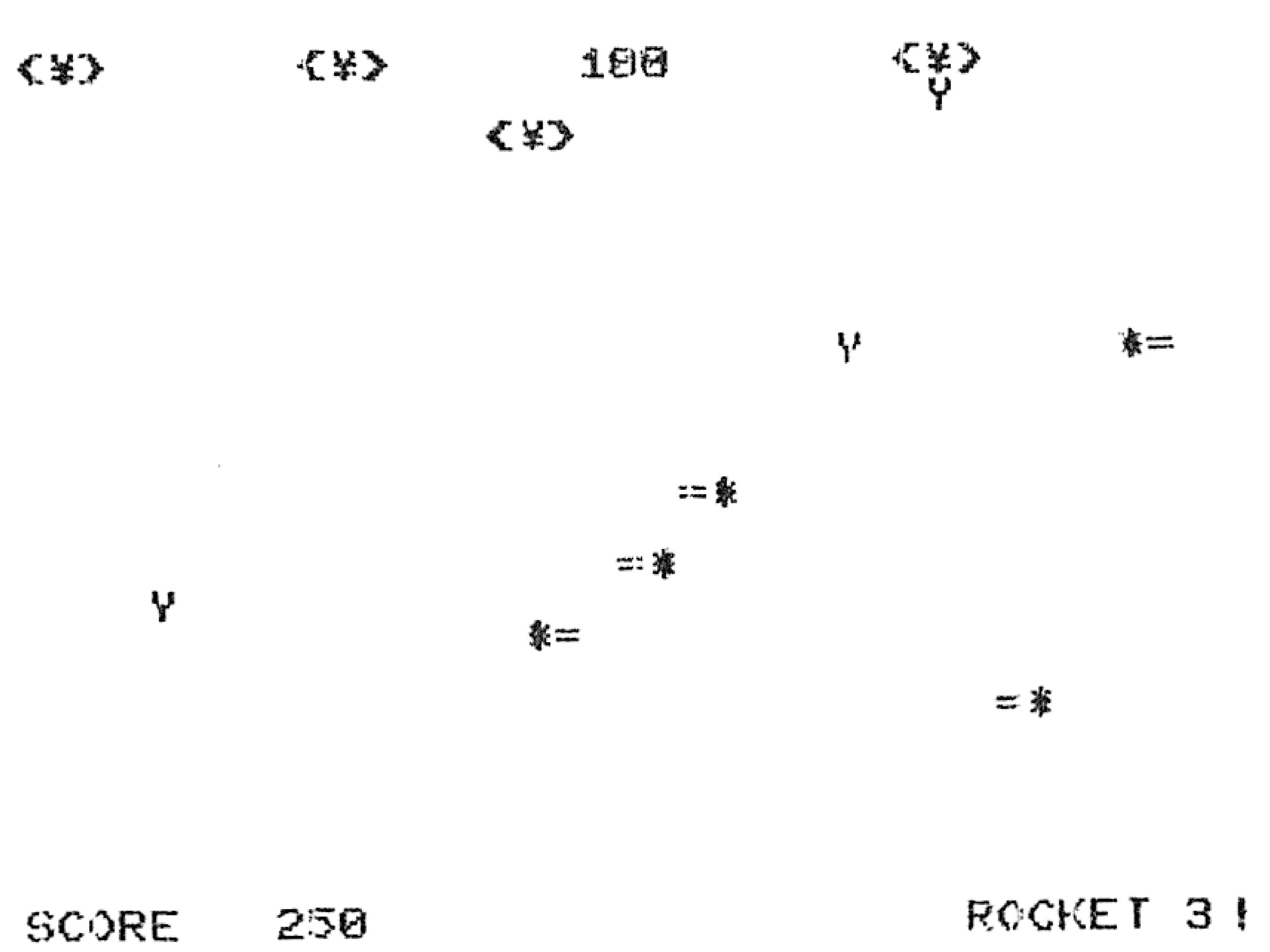
ロケットがイン石と衝突するとこうなります.

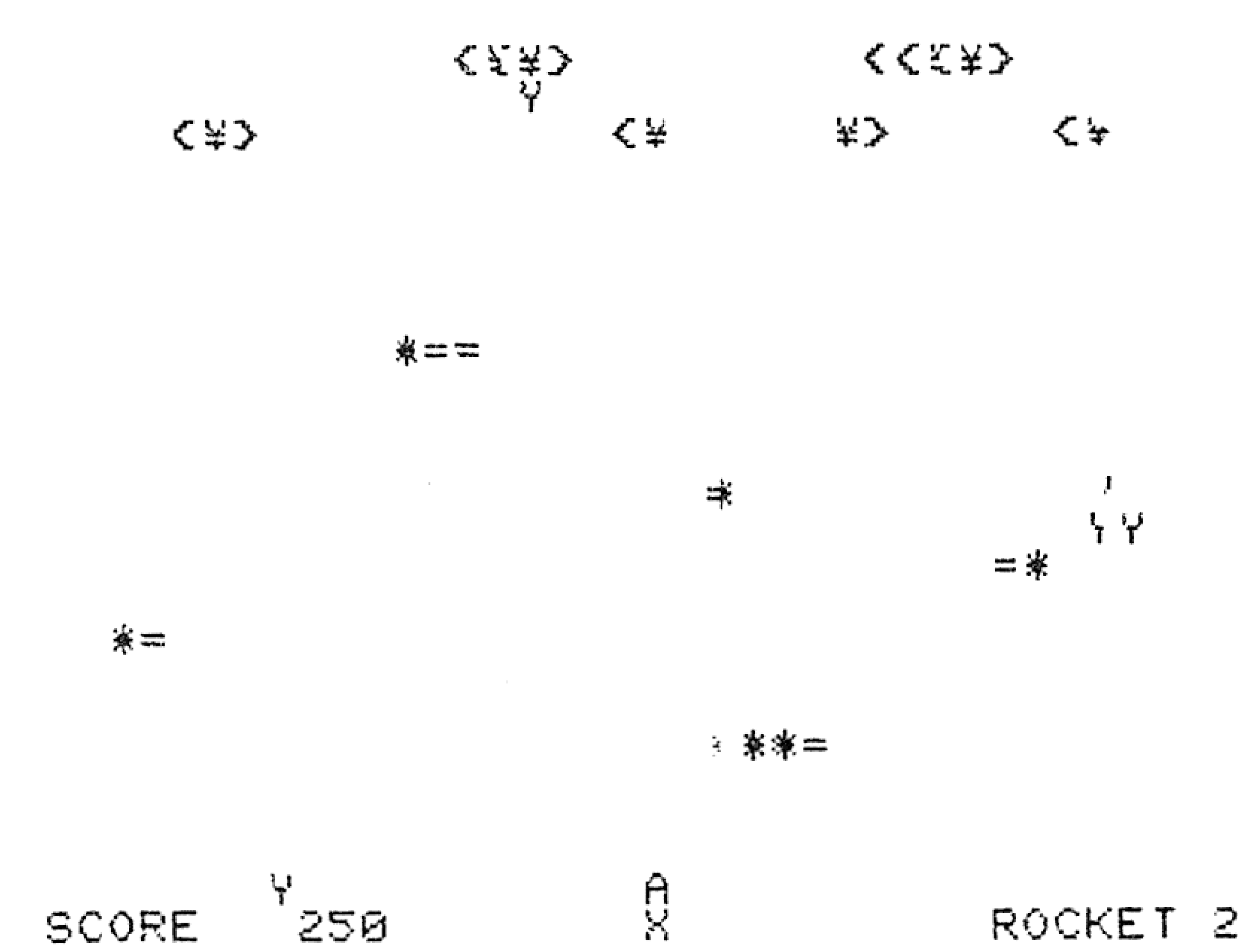




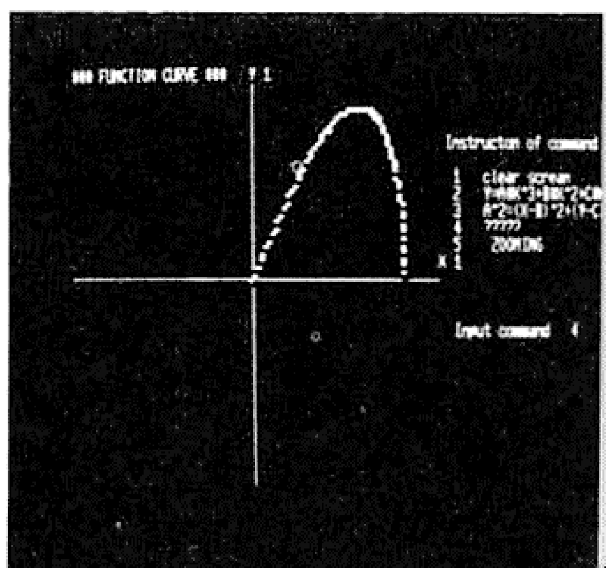
“Y” 字形のミサイルが雨のようにふってきます.

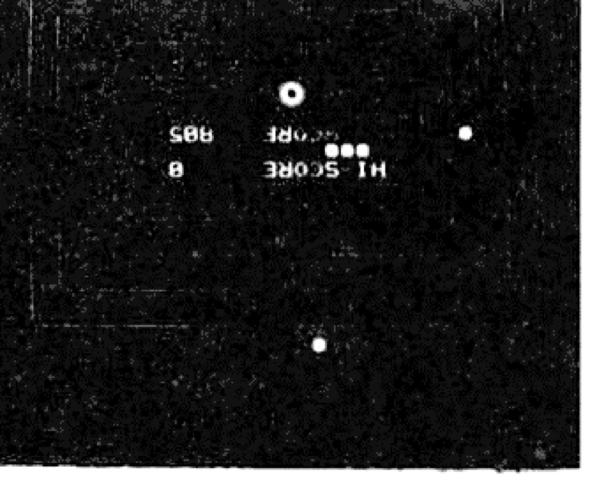


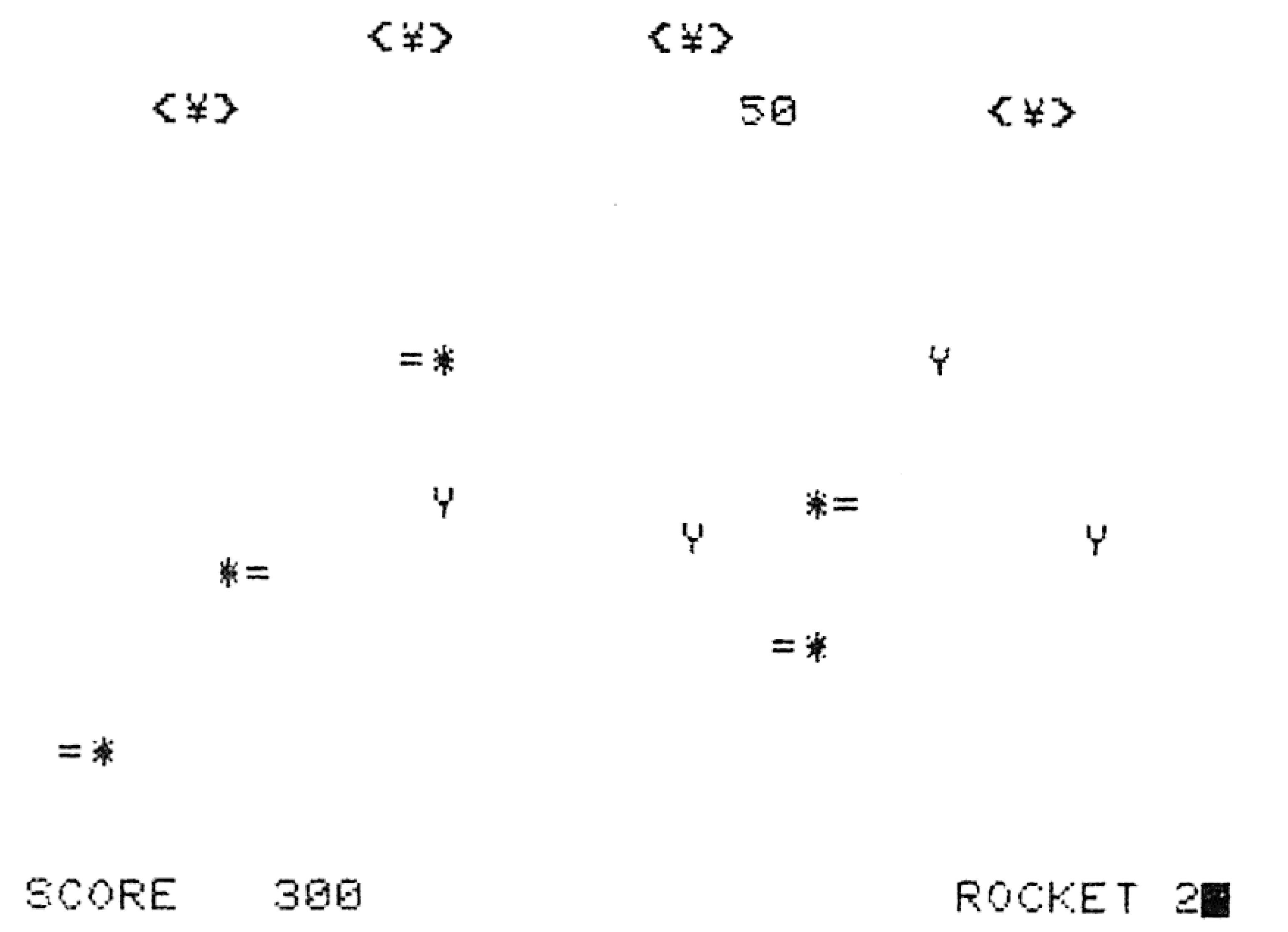




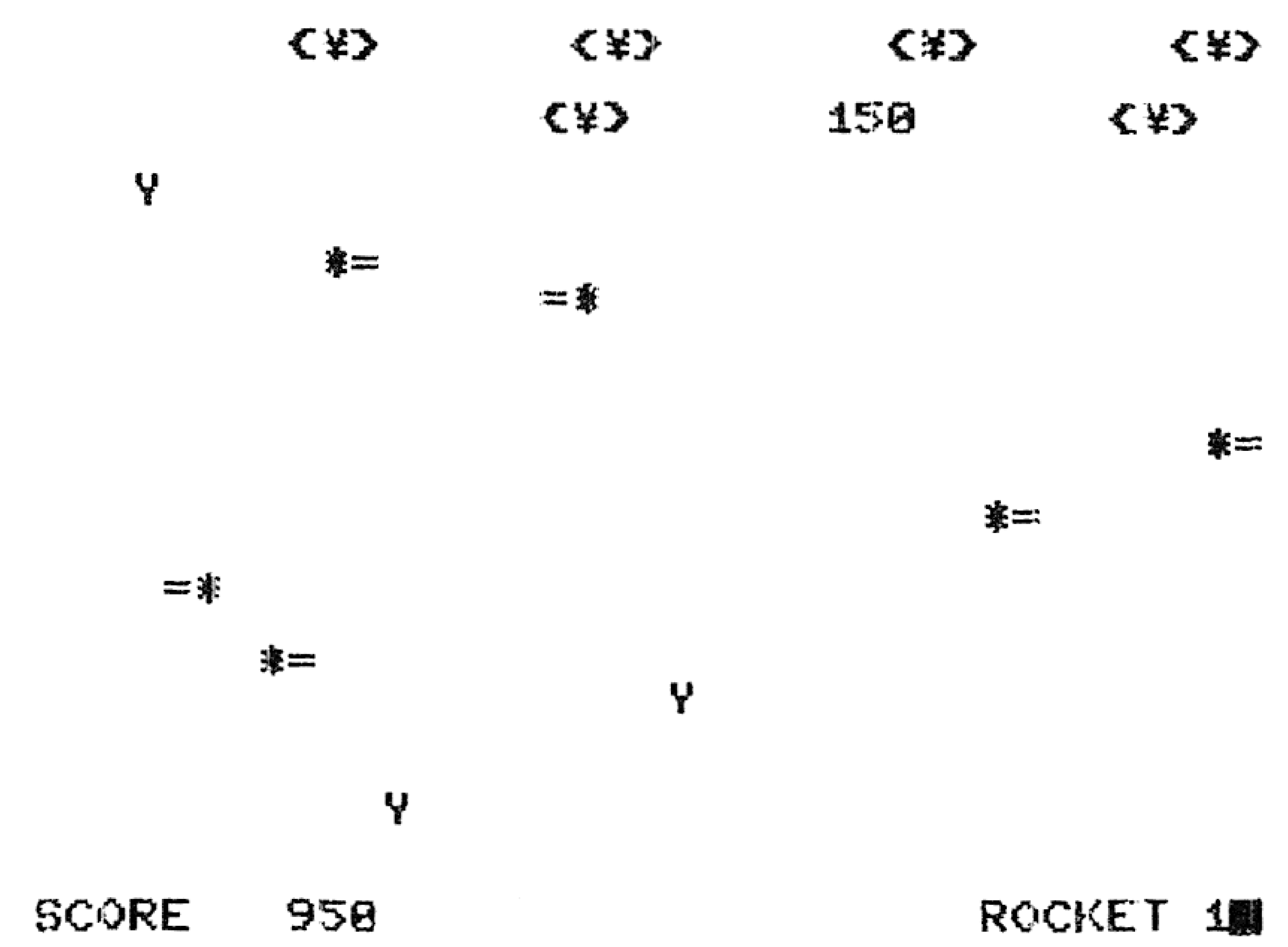
基地で発射を待つロケット

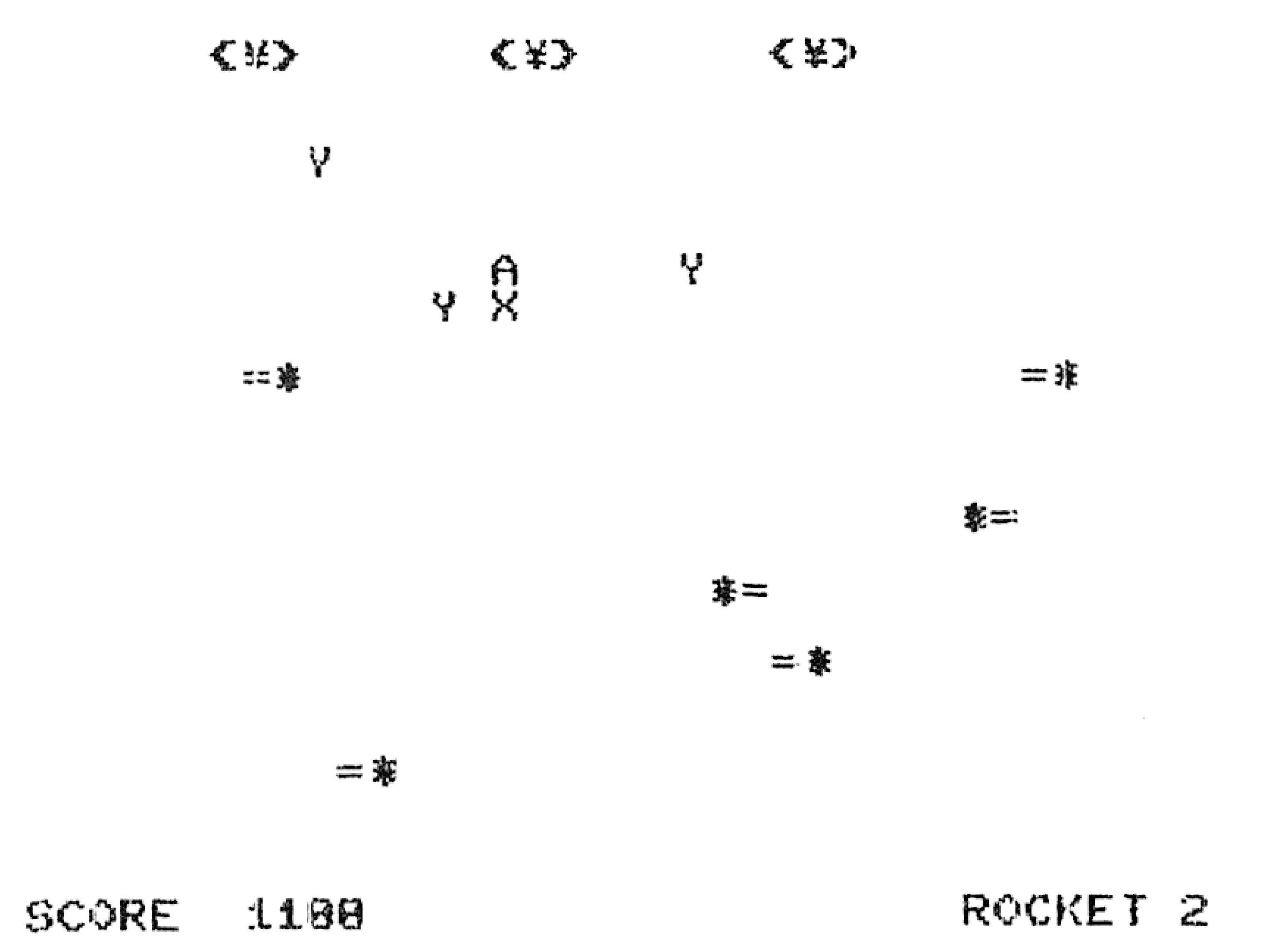


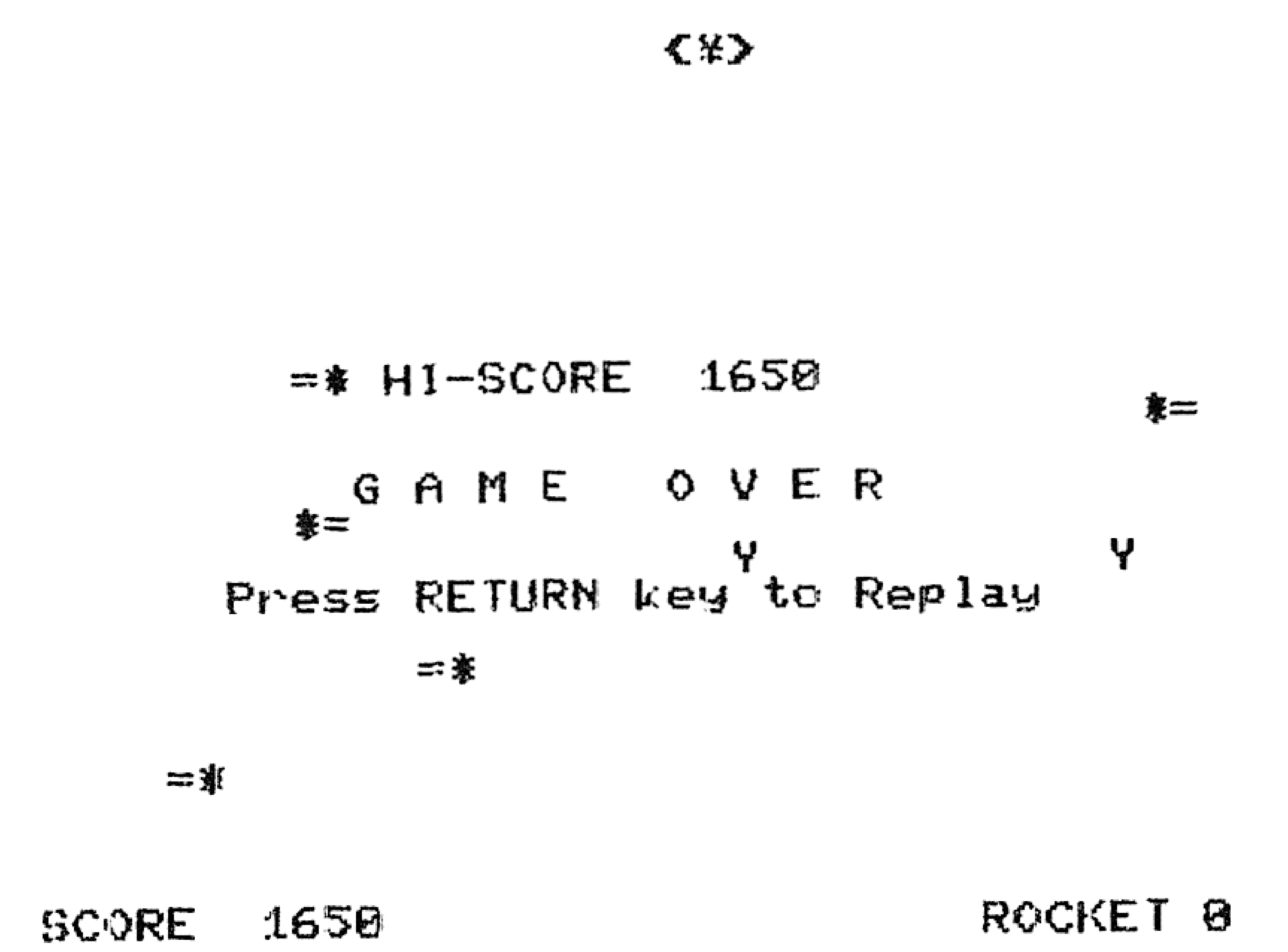




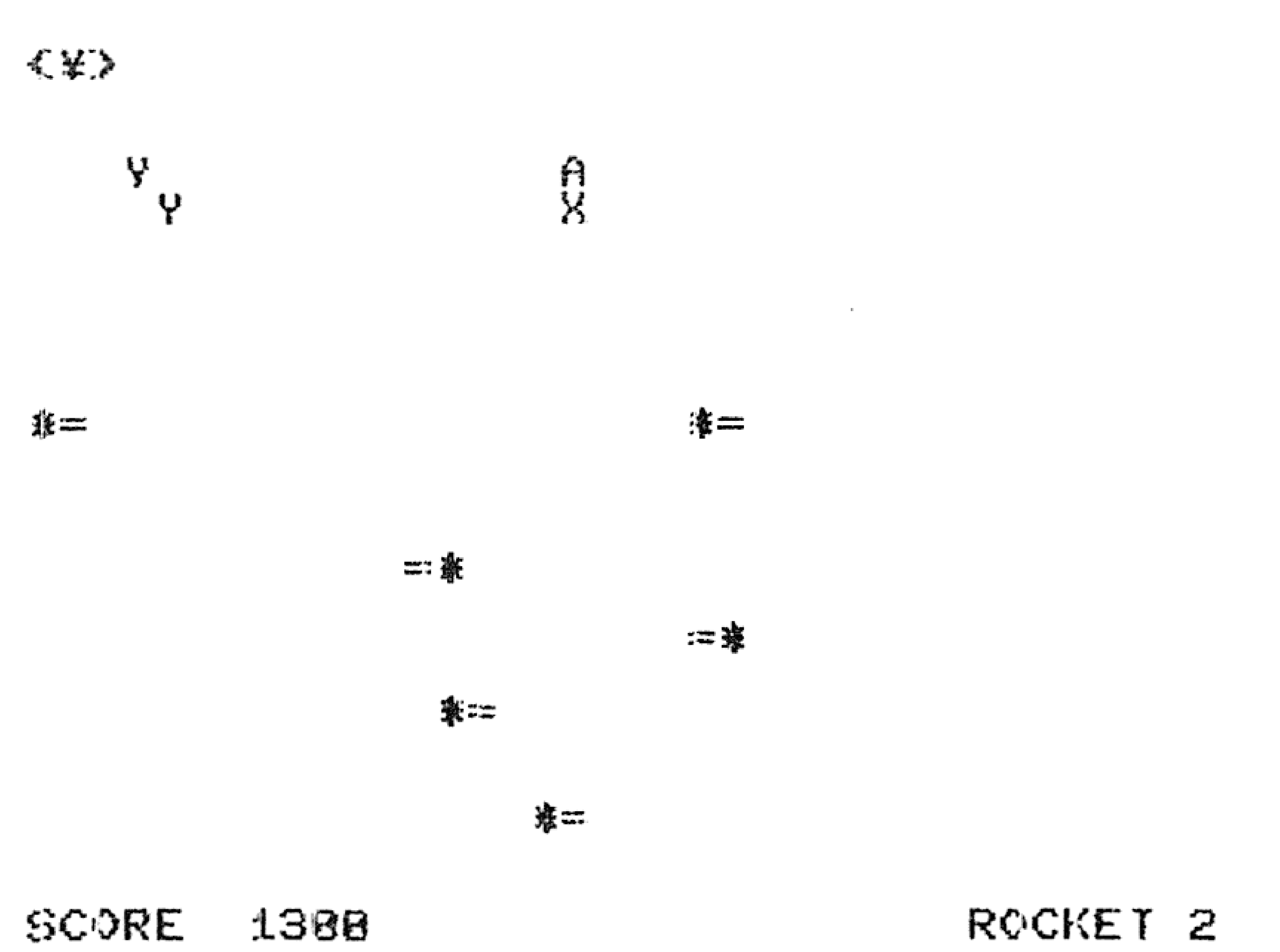
UFO へのロケットのあたり方によって得点も違う.

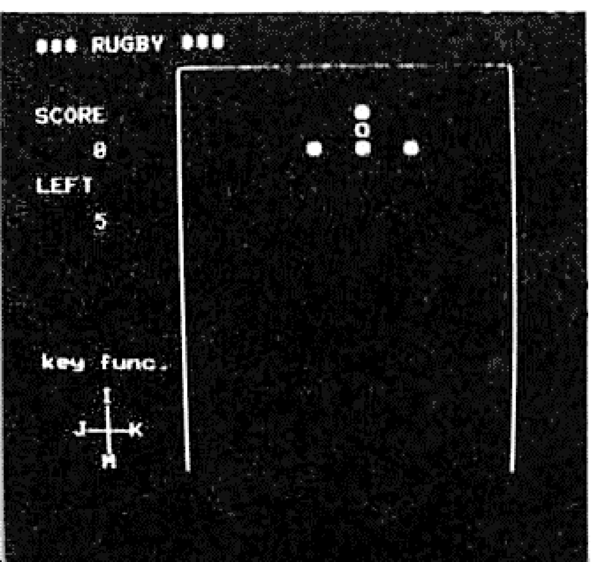


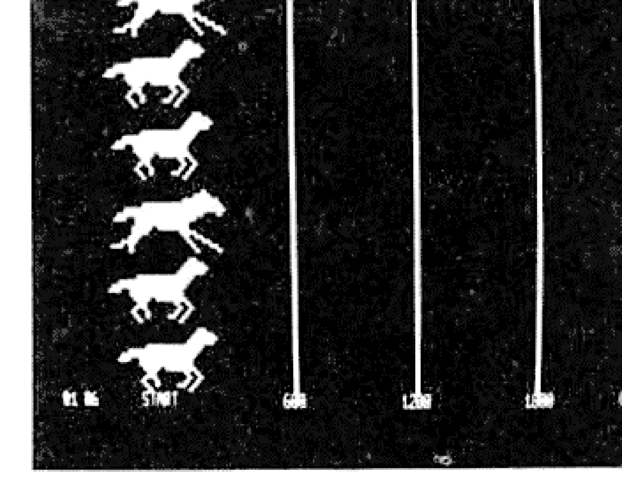




ゲームオーバー．本日のハイスコア（最高得点）







4D-4目ならべ

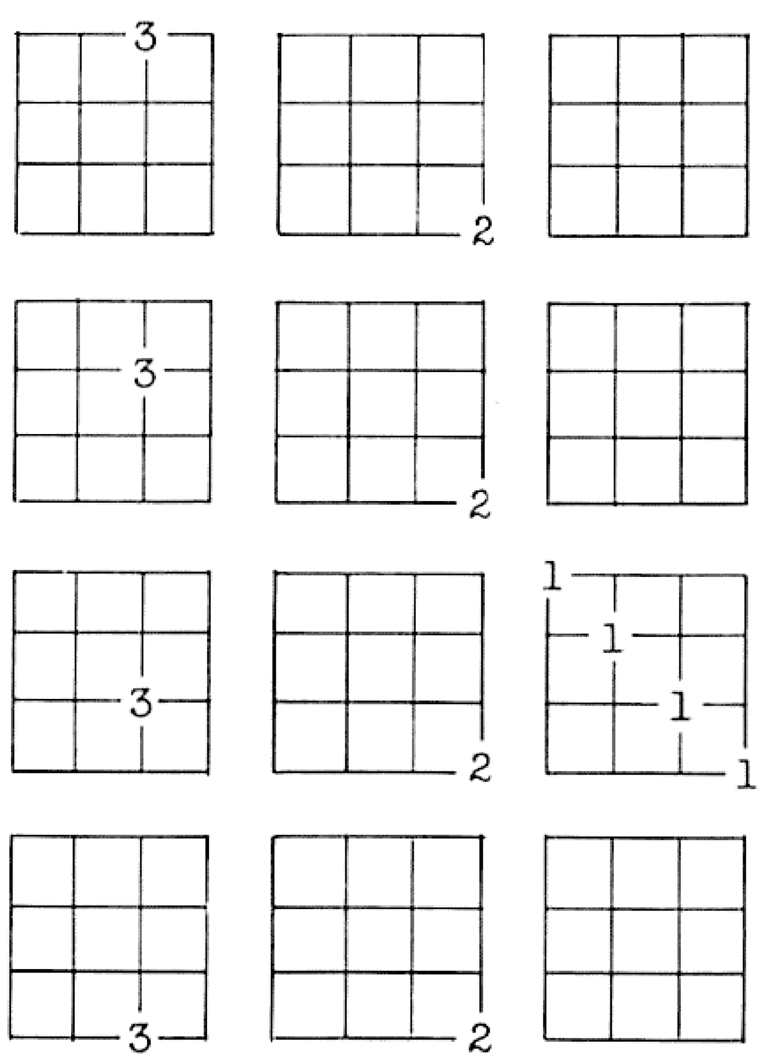
普通，5目ならべなどは，平面の上ー2次元で行ないますが，それを，超立体ー4次元まで拡張したのがこの4次元4目ならべです．

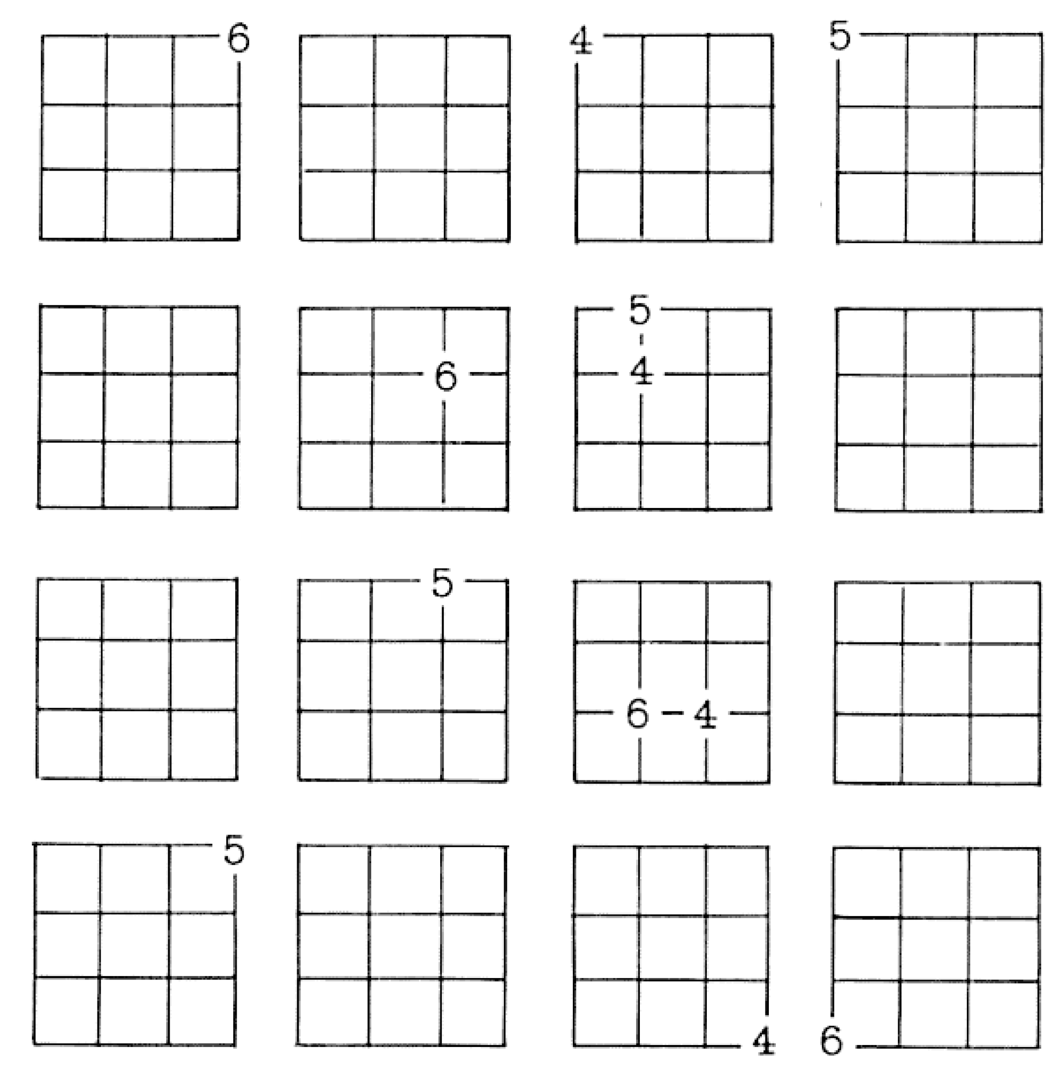
4目ならべは，4×4×4×4の超立体の盤上(？)の上で行ないます．ただし，画面は平面なので，16個の平面に分割して表示します．各点は(X，Y，x，y)の4つの座標で表わされ，各座標は0～3の値を取ります．よって点は256個存在します．

ゲームは2人～5人で行ない，色分けされた駒で，先に4つならべた人が勝ちです．ただし4つのならべ方が若干難かしくて，単に小平面上でのものだけでなく，3次元ななめ，4次元ななめなど，40通りの方向があります．なぜ40通りかというと，方向は4次元のベクトルで表わされますが，1つの要素が－1と0と1の3通りを取り得るので3^4=81とおり，すべてが0なのを除いて，逆方向を考えて2で割ると40とおりとなります．

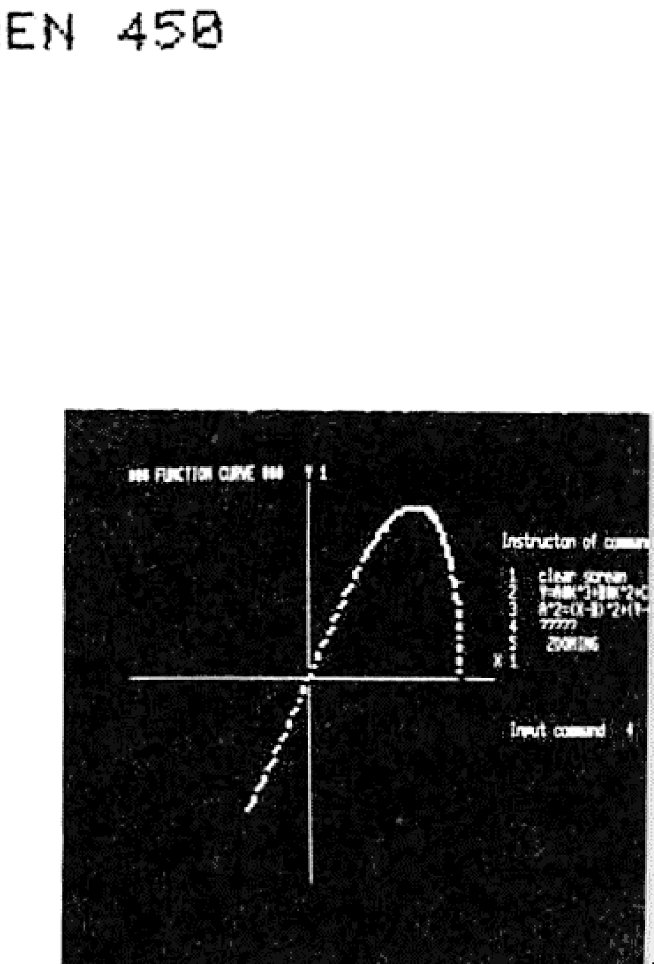
駒を置くときは，X，Y，x，yの4つの座標をキーボードから与えます．すると画面の盤の対応する所に，その人の色の駒を置きます．置いてから，4つならんだかどうかをチェックしますが，先に述べたように40通りの方向について調べるので，少し時間がかかります．

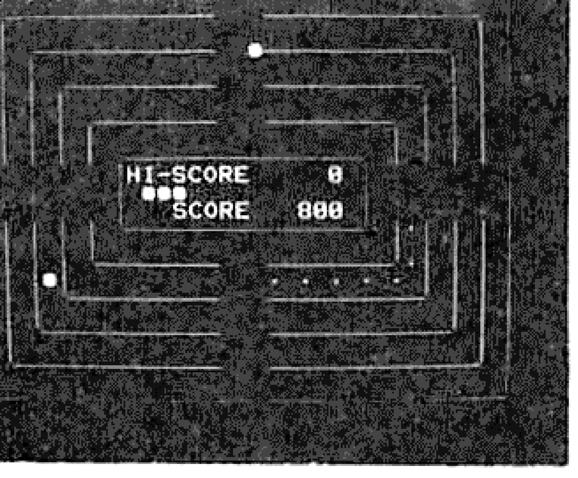
どれかの色の駒が4つならぶと，ならんだ駒を音を出しながら点滅させ，ゲームが終りとなります．





```
100 REM ******************************
110 REM ***                        ***
120 REM ***   Copyright 1979 (C)   ***
130 REM ***           by           ***
140 REM ***   ASCII Laboratories   ***
150 REM ***           NAC          ***
160 REM ***                        ***
170 REM ******************************
180 REM
190 REM *** 4D-4 moku narabe ***
200 GOSUB 630
210 REM *** main routine ***
220 FOR PO=1 TO PK
230 TU=5^(PO-1):COLOR PO+1:GOSUB 250
240 NEXT PO:GOTO 220
250 LOCATE 0,22:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"
player";PO;":";P$(PO)
260 INPUT "position(X,Y,x,y) ";I,J,K,L
270 IF I<1 OR J<1 OR K<1 OR L<1 OR I>4 O
R J>4 OR K>4 OR L>4 THEN PRINT "out of r
ange":GOTO 260
280 IF PO(I,J,K,L)>0 THEN PRINT "alread
conquested":GOTO 260
290 PO(I,J,K,L)=TU
300 LOCATE I*5+K-3,J*5+L-3
310 PRINT "●";
320 FOR A=1 TO 53
330 A1=AMOD3:A2=(A¥3)MOD3:A3=(A¥9)MOD3:A
4=A¥27:OK=0:SM=0
340 FOR CH=1 TO 4
350 IF A1=1 THEN I1=CH ELSE IF A1=2 THEN
 I1=5-CH ELSE I1=I
360 IF A2=1 THEN J1=CH ELSE IF A2=2 THEN
 J1=5-CH ELSE J1=J
370 IF A3=1 THEN K1=CH ELSE IF A3=2 THEN
 K1=5-CH ELSE K1=K
380 IF A4=1 THEN L1=CH ELSE IF A4=2 THEN
 L1=5-CH ELSE L1=L
390 IS(CH)=I1:JS(CH)=J1:KS(CH)=K1:LS(CH)
=L1
400 IF I1=I AND J1=J AND K1=K AND L1=L T
HEN OK=1
410 IF PO(I1,J1,K1,L1)=0 THEN 450
420 SM=SM+PO(I1,J1,K1,L1)
430 NEXT CH
```




```
440 IF SM=4 OR SM=26 OR SM=100 OR SM=500
 OR SM=2500 THEN IF OK=1 THEN 470
450 NEXT A
460 RETURN
470 REM *** end of game ***
480 FOR B=1 TO 10
490 FOR A=1 TO 4
500 I1=IS(A)
510 J1=JS(A)
520 K1=KS(A)
530 L1=LS(A)
540 BEEP1:LOCATE I1*5+K1-3,J1*5+L1-3
550 COLOR (PO+1)-(BMOD2)*(PO+1):BEEP0
560 PRINT "●";
570 NEXT A
580 NEXT B:COLOR7:LOCATE 0,24:PRINT:PRIN
T
590 PRINT "This game was won by ";P$(PO)

600 PRINT "Hit RETURN key to replay ";
610 A$=INPUT$(1):IF A$<>CHR$(13) THEN 61
0
620 RUN
```

```
1020 DATA 66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,44
,21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102,-
Ok
```

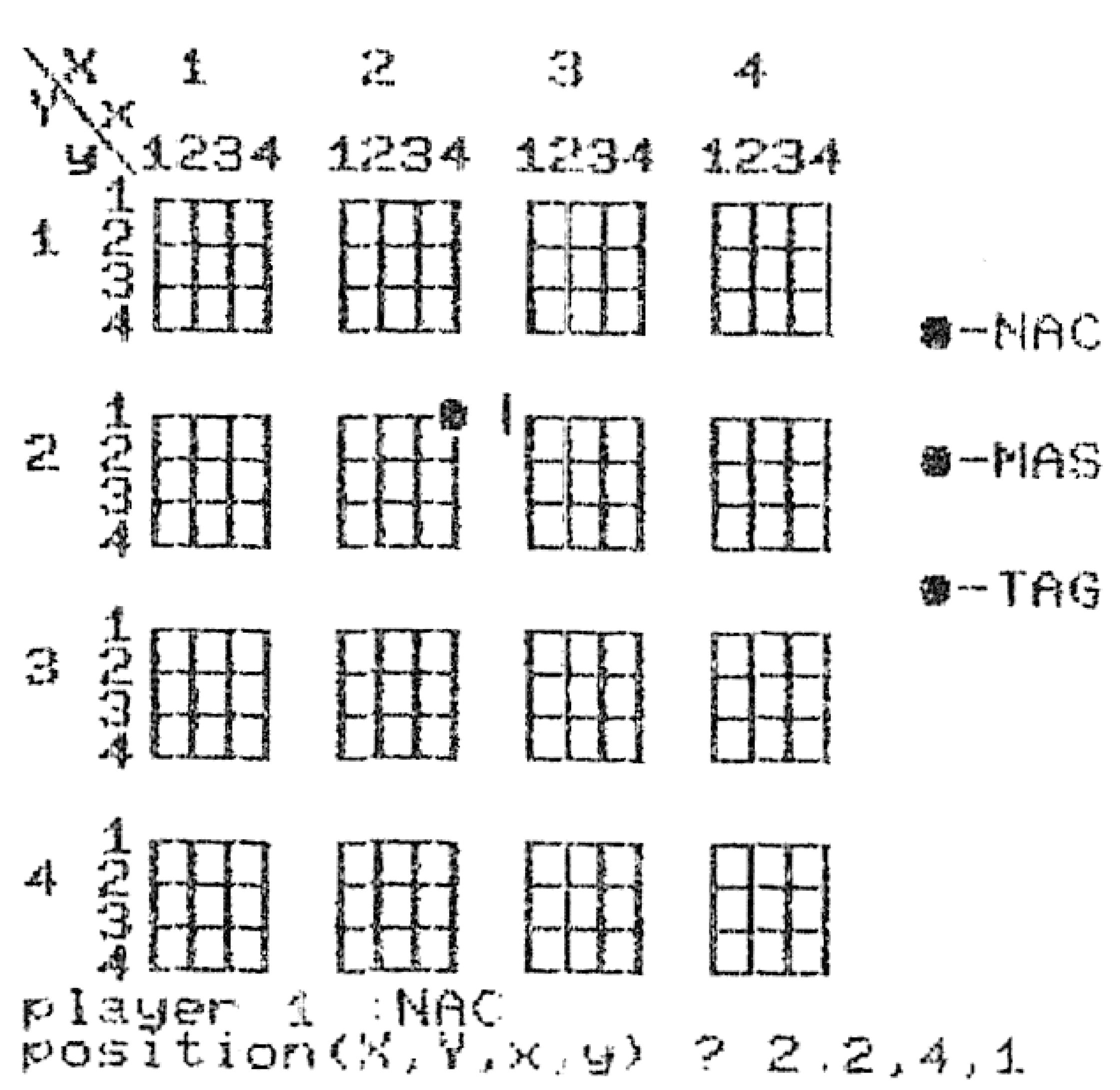
```
630 REM *** start ***
640 CONSOLE0,25,0,1:COLOR7,0,0
650 WIDTH 40,25:PRINT CHR$(12);
660 DEFINT A-Z
670 PRINT "*** 4D 4 moku narabe ***"
680 LOCATE 0,5:COLOR7
690 PRINT "how many player ( 2 to 5 )";
700 A$=INPUT$(1):PK=VAL(A$):IF PK<2 OR P
K>5 THEN 700 ELSE PRINT PK
710 FOR A=1 TO PK
720 COLOR A+1:PRINT: PRINT "input name o
f player";A;:INPUT P$(A):NEXT
730 COLOR7
740 LINE(0,0)-(78,24)," ",BF
750 CONSOLE  22,3,0,1
760 DIM PO(4,4,4,4),PP(15)
770 FOR I=3 TO 18 STEP 5
785 FOR J=3 TO 18 STEP 5
790 LOCATE I,J
800 PRINT "┌┬┬┐"+STRING$(4,CHR$(29))+CHR
$(31);
810 PRINT "├┼┼┤"+STRING$(4,CHR$(29))+CHR
$(31);
```

```
*** 4D 4 moku narabe ***

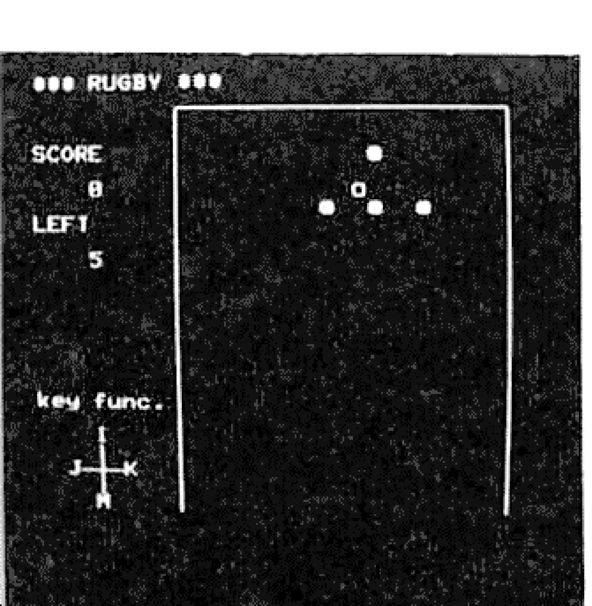

how many player ( 2 to 5 ) 3
input name of player 1 ? NAC
input name of player 2 ? MAS
input name of player 3 ? TAG
```

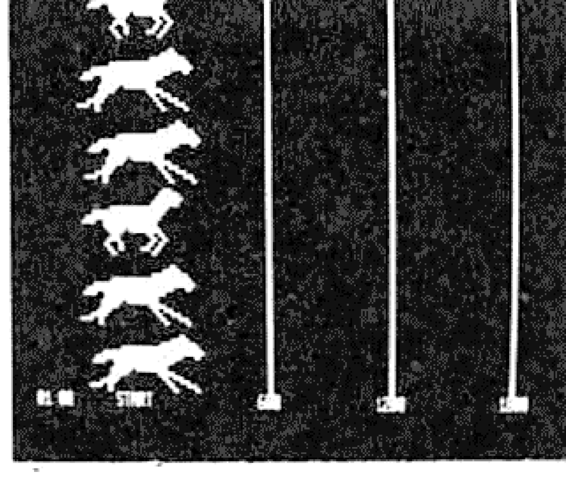
RUN すると何人でやるかを聞いてきます.

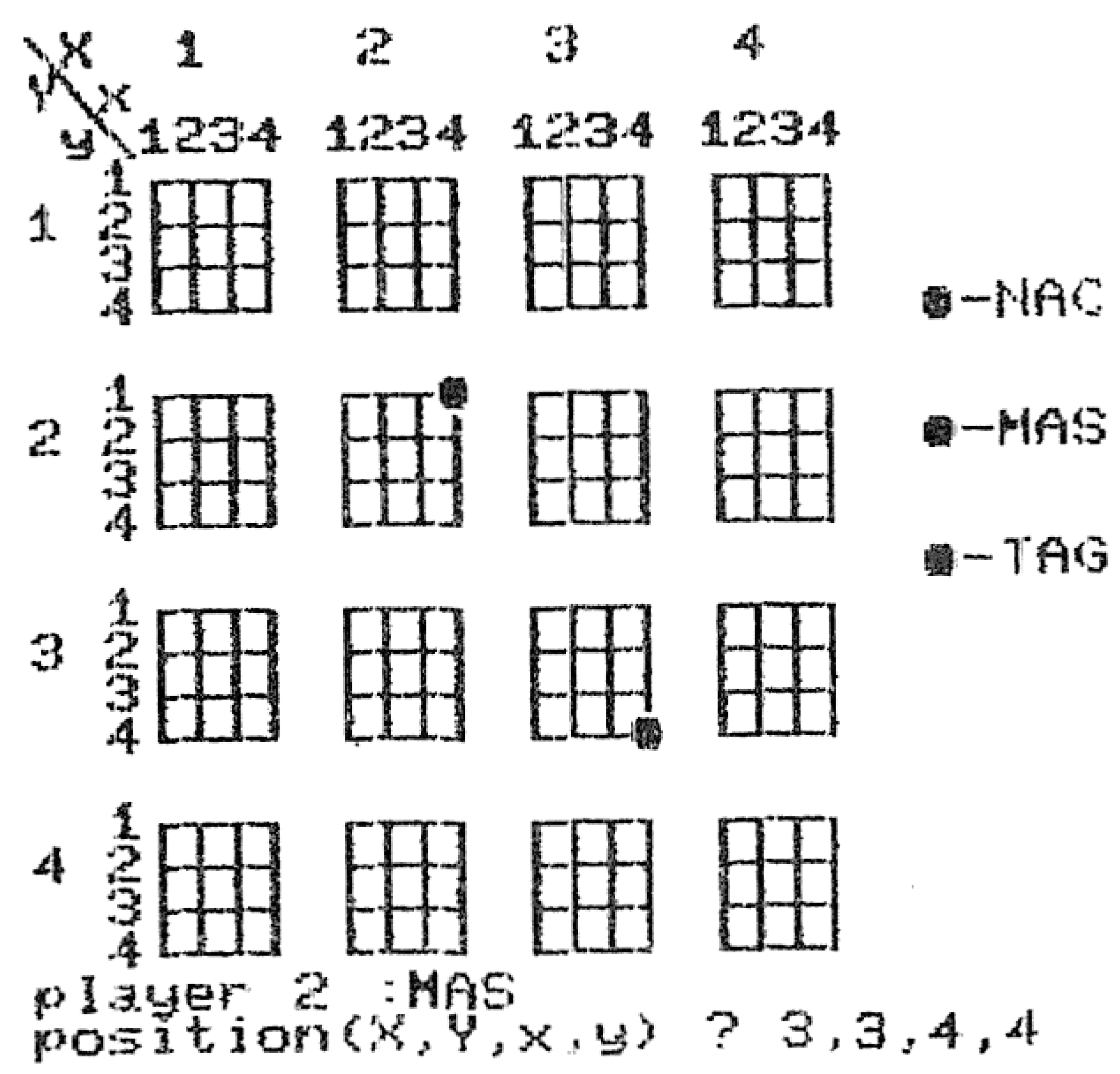
```
820 PRINT "├┼┼┤"+STRING$(4,CHR$(29))+CHR
$(31);
830 PRINT "└┴┴┘";
840 NEXT:NEXT
850 LOCATE 0,0:PRINT"\X
860 LOCATE 0,1:PRINT"Y\x
870 LOCATE 0,2:PRINT" y\
880 FOR I=3 TO 18 STEP 5
890 LOCATE I,2:PRINT "1234";
900 LOCATE I,0:PRINT I¥5+1;
910 LOCATE 0,I+1:PRINT USING "#";I¥5+1
920 FOR J=1 TO 4
930 LOCATE 2,I+J-1:PRINT USING"#";J
940 NEXT
950 NEXT
960 FOR PO=1 TO PK
970 LOCATE 24,PO*3+3
980 COLOR PO+1:PRINT "●-";P$(PO);
990 NEXT PO
1000 RETURN
1010 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,
-84,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22
```

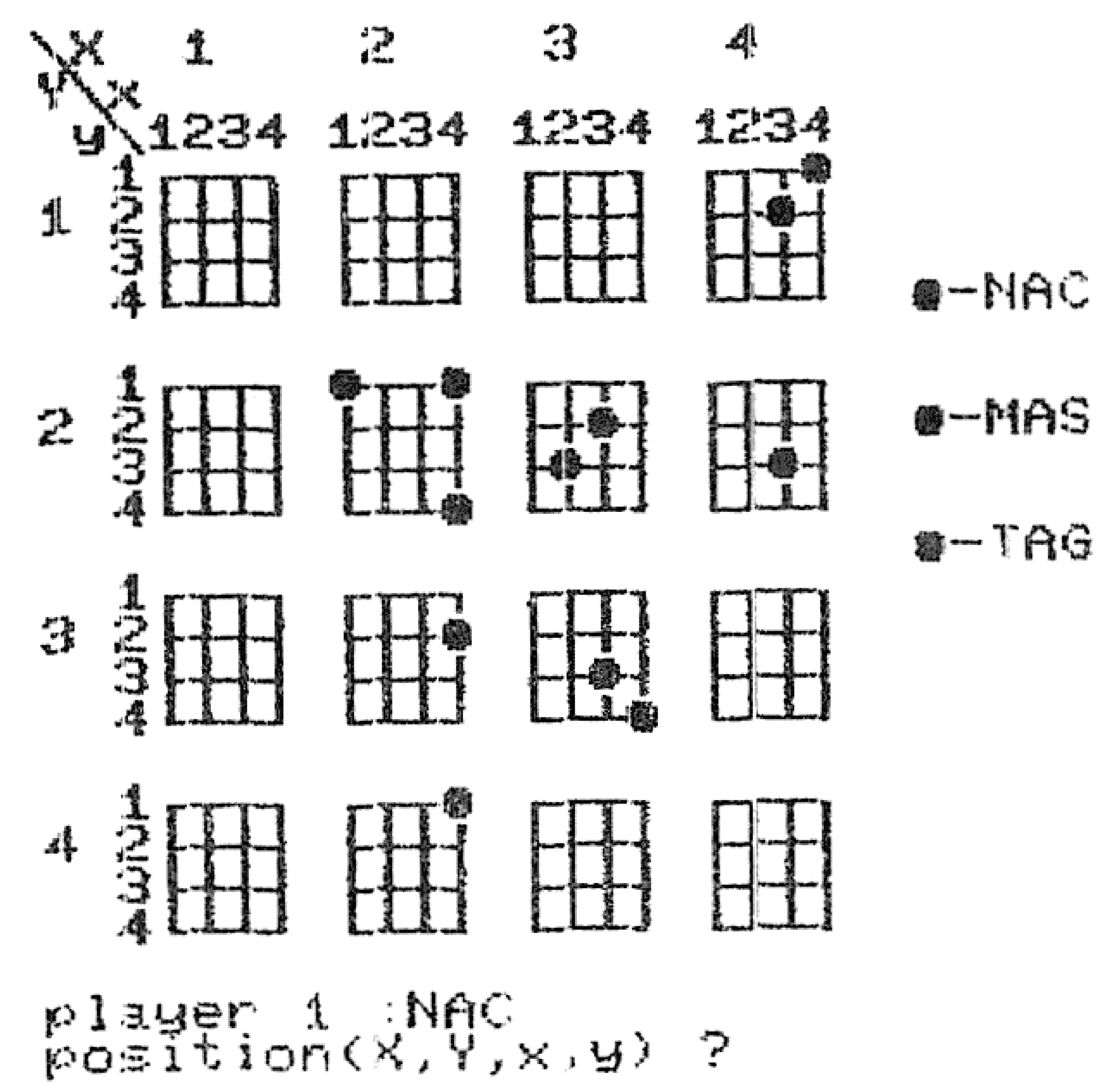


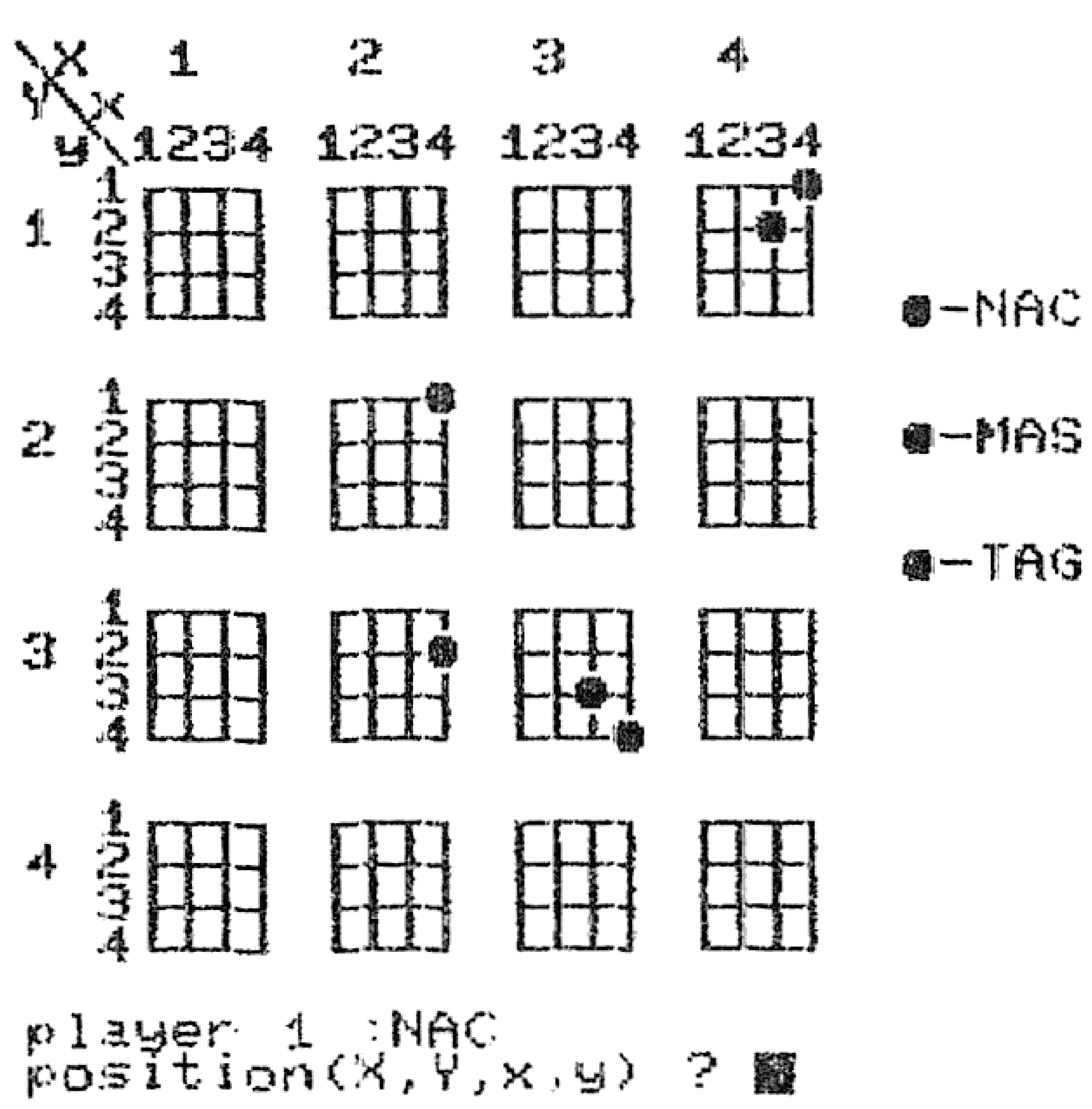
本来，美しいカラーがついていますが……

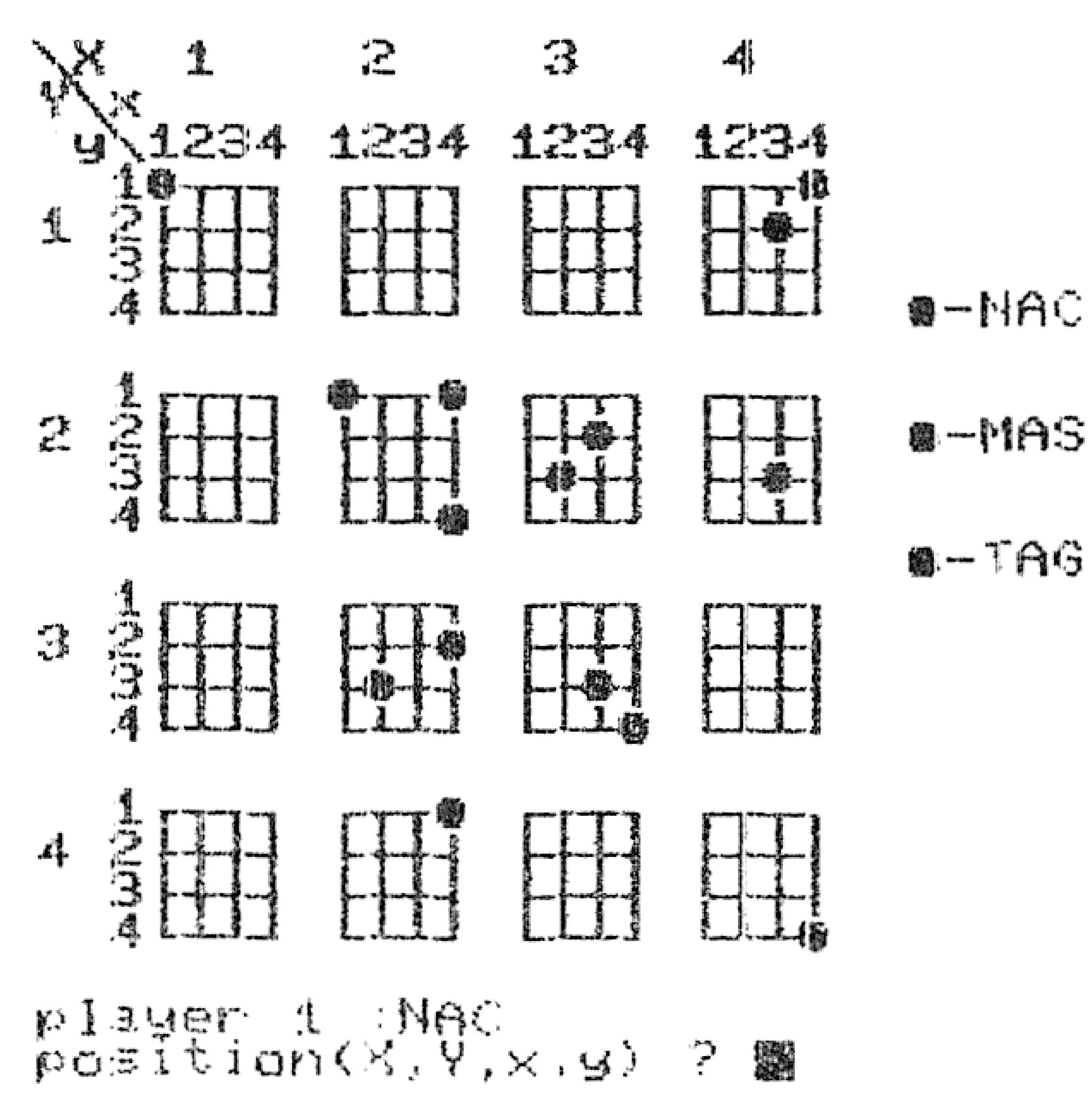


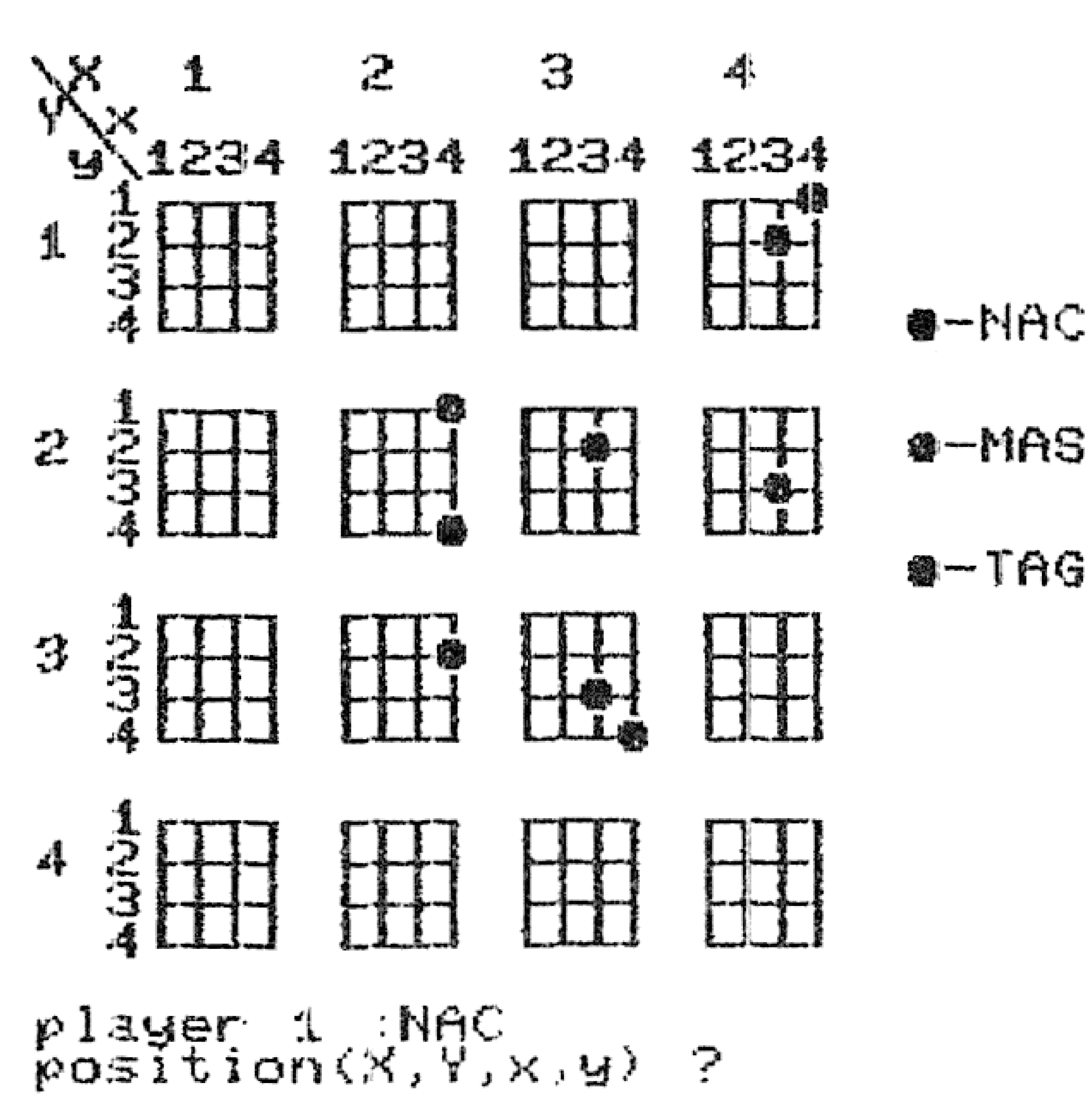


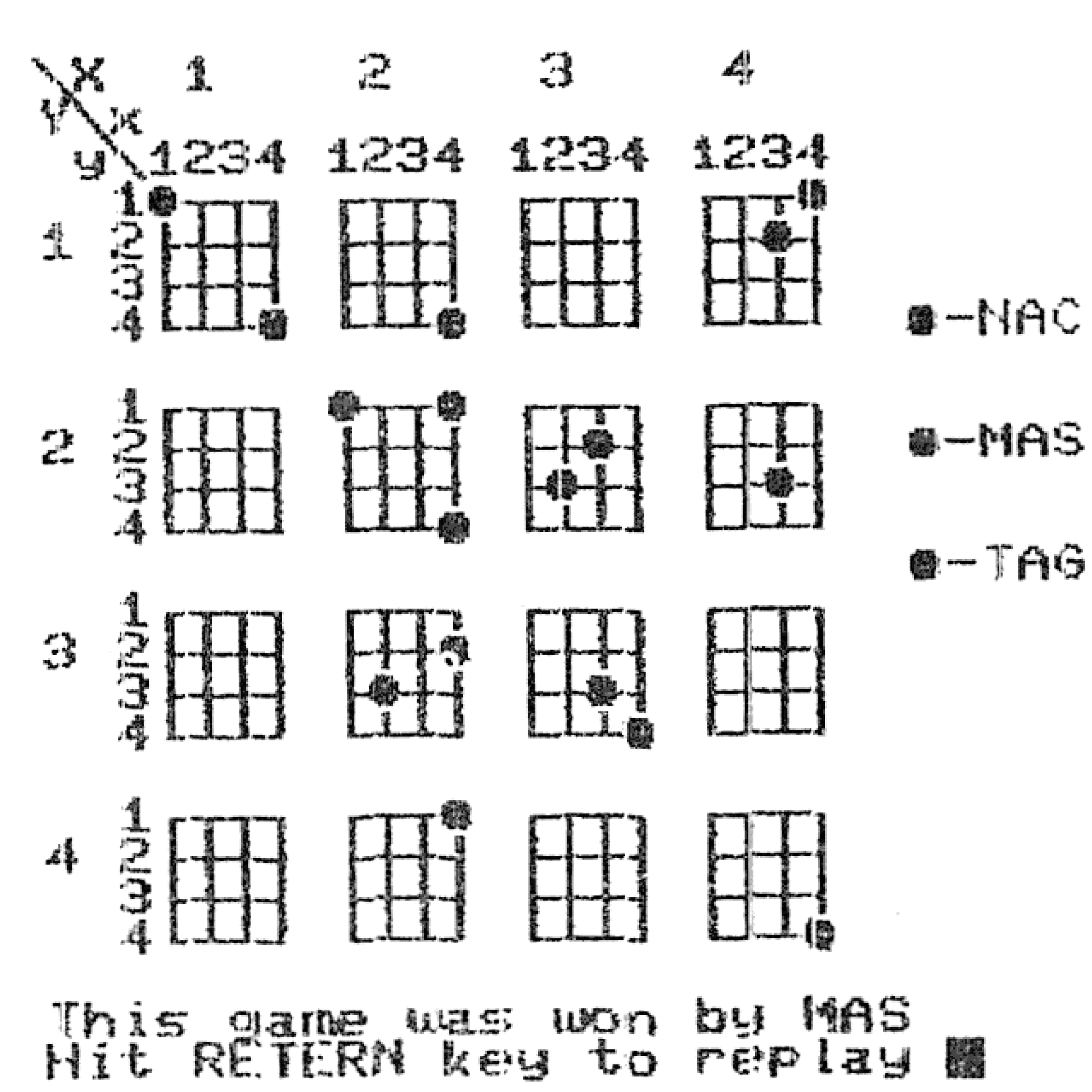

●-NAC
●-MAS
●-TAG
player 2 :MAS
position(X,Y,x,y) ? 3,3,4,4


●-NAC
●-MAS
●-TAG
player 1 :NAC
position(X,Y,x,y) ?

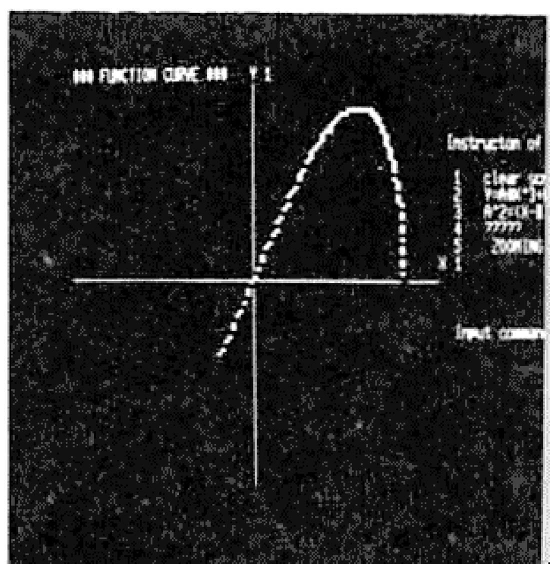

●-NAC
●-MAS
●-TAG
player 1 :NAC
position(X,Y,x,y) ?

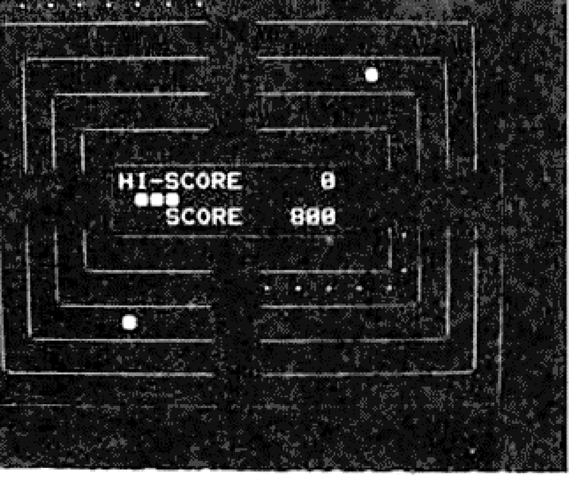

●-NAC
●-MAS
●-TAG
player 1 :NAC
position(X,Y,x,y) ?


●-NAC
●-MAS
●-TAG
player 1 :NAC
position(X,Y,x,y) ?


●-NAC
●-MAS
●-TAG
This game was won by MAS
Hit RETERN key to replay

四目そろいました.





テレビ黒板

TV 画面をカラー黒板として絵を描きます．操作は簡単で，点滅するカーソル（1ドット）をキーボードから操作して絵を描きます．

カーソルの移動はテン・キーを使い，5のキーを中心に8方向に動かせます．又その移動にはリピートが使え，リピートキーとしてはテンキーの0キーを用います．

又カーソルの後にドットを残すかどうかは，「S」と「R」キーで指定し，「S」で残す（セット），「R」で消す（リセット）となります．

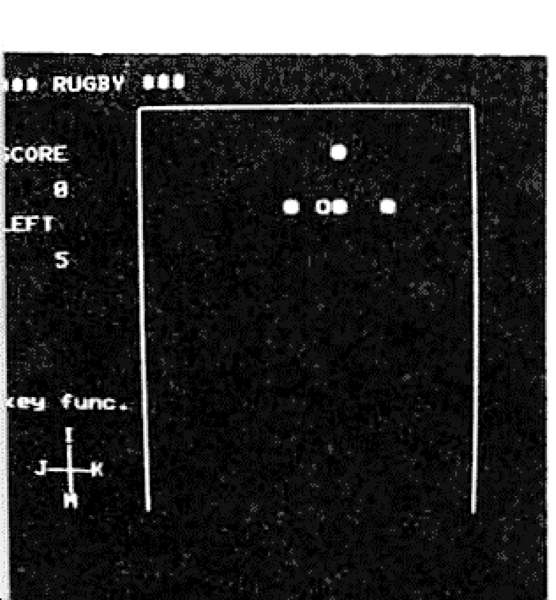
次にドットのカラー設定ですが，それには「C」キーを押して数字を押すという動作になります．数字に対応するカラーは，

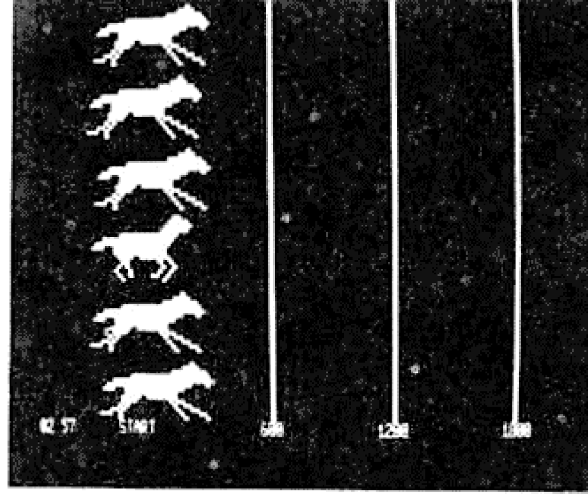
1，青
2，赤
3，紫
4，緑
5，水色
6，黄
7，白

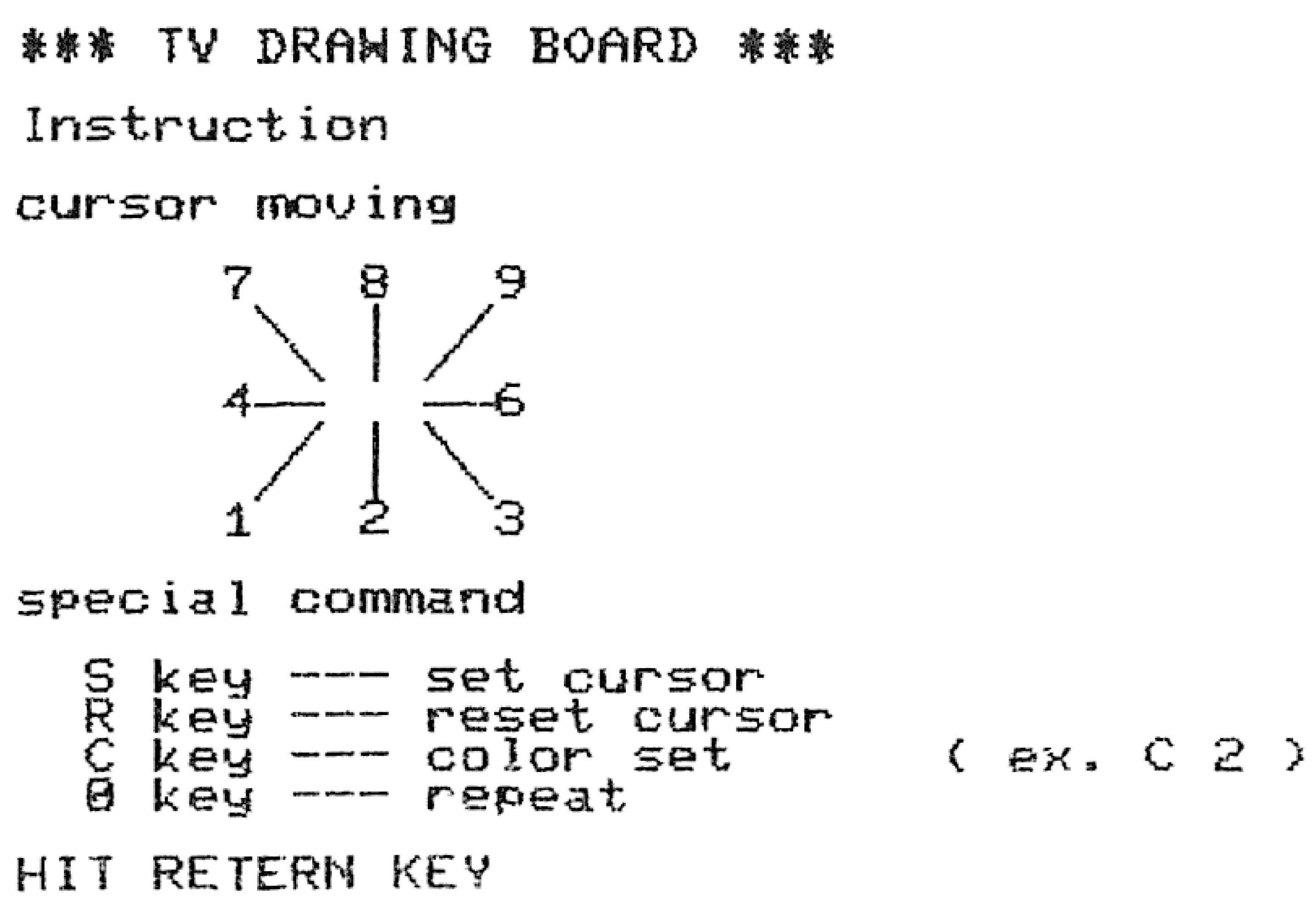
と，COLOR コマンドの色指定と同じです．

最初から細かいパターンを描くとむずかしいので，荒くパターンを描いた後にRコマンドで削っていくのがコツのようです．

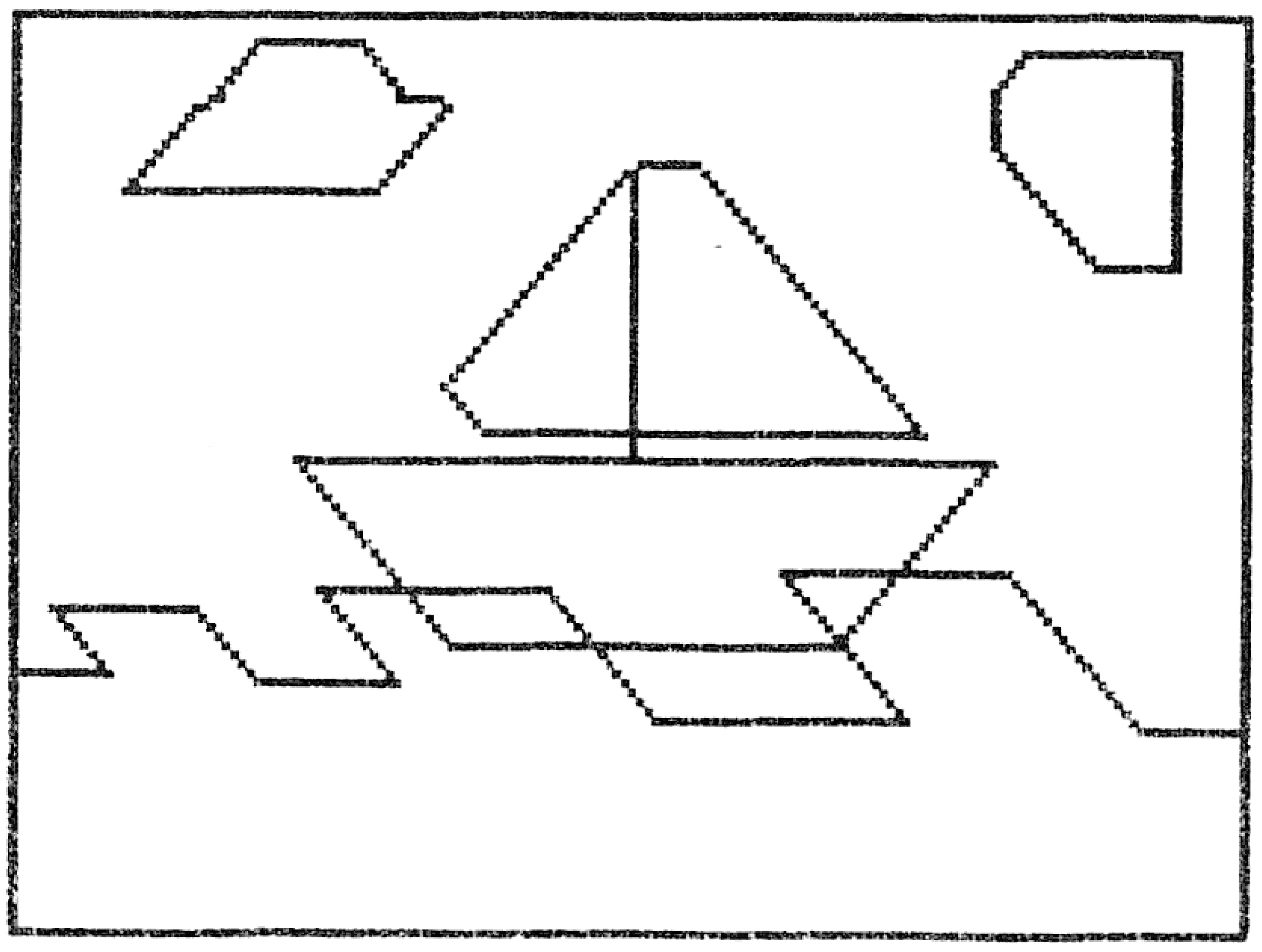
```
100 REM *****************************
110 REM ***                       ***
120 REM ***  TV DRAWING BOARD     ***
130 REM ***   Copyright 1979 (C)  ***
140 REM ***         by            ***
150 REM ***  ASCII Laboratories   ***
160 REM ***                       ***
170 REM ***         NAC           ***
180 REM ***                       ***
190 REM *****************************
200 WIDTH 40,25
210 CONSOLE 0,25
220 PRINT CHR$(12)
230 PRINT "*** TV DRAWING BOARD ***
240 PRINT
250 PRINT "Instruction
260 PRINT
270 PRINT "cursor moving"
280 PRINT
290 PRINT "        7  8  9
300 PRINT "         \ | /
310 PRINT "          \|/
320 PRINT "        4--   --6
330 PRINT "          / | \
340 PRINT "         /  |  \
350 PRINT "        1   2   3
360 PRINT
370 PRINT "special command"
380 PRINT
390 PRINT "  S key --- set cursor
400 PRINT "  R key --- reset cursor
410 PRINT "  C key --- color set
 ex. C 2 )
420 PRINT "  0 key --- repeat
430 PRINT
440 PRINT "HIT RETERN KEY";
450 A$=INPUT$(1)
460 IF ASC(A$)<>13 THEN 450
470 REM *** MAIN ROUTINE ***
480 WIDTH 80,:CONSOLE ,,0,1
490 COLOR 7,0,1
500 PRINT CHR$(12)
510 X=80:Y=50
520 CL=7
530 LINE(0,0)-(157,99),PSET,B
540  S=0
550 REM *** KEY INPUT ROUTINE ***
560 PSET(X,Y,CL)
570 FOR I=0 TO 10
580 A$=INKEY$
590 IF A$<>"" THEN 670
600 NEXT
610 PRESET(X,Y,CL)
620 FOR I=0 TO 10
630 A$=INKEY$
640 IF A$<>"" THEN 670
650 NEXT
660 GOTO 550
670 REM *** COMMAND ***
680 IF A$="0" THEN A$=B$ ELSE B$=A$
690 PSET(X,Y,CL)
700 IF S=0 THEN PRESET(X,Y,CL):ELSE PSE
T(X Y,CL)
710 IF A$="s" THEN S=1
720 IF A$="r" THEN S=0
730 IF A$="c" THEN C$=INPUT$(1):CL=VAL(
C$)
740 NM=VAL(A$)
750 IF NM=0 THEN 550
760 Y=Y-(NM-1)¥3+1:IF Y<0 OR Y>99 THEN
Y=(Y+100)MOD100
770 X=X+(NM-1)MOD3-1:IF X<0 OR X>157 TH
EN X=(X+158)MOD158
780 IF(INP(0) AND 1)=0 THEN 690
790 GOTO 550
800 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,
-84,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22
810 DATA 66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,44
,21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102,3,
22,0,0,51,-37
820 DATA 32,19,10,-10,9,-1,4,-12,-84,-3
```

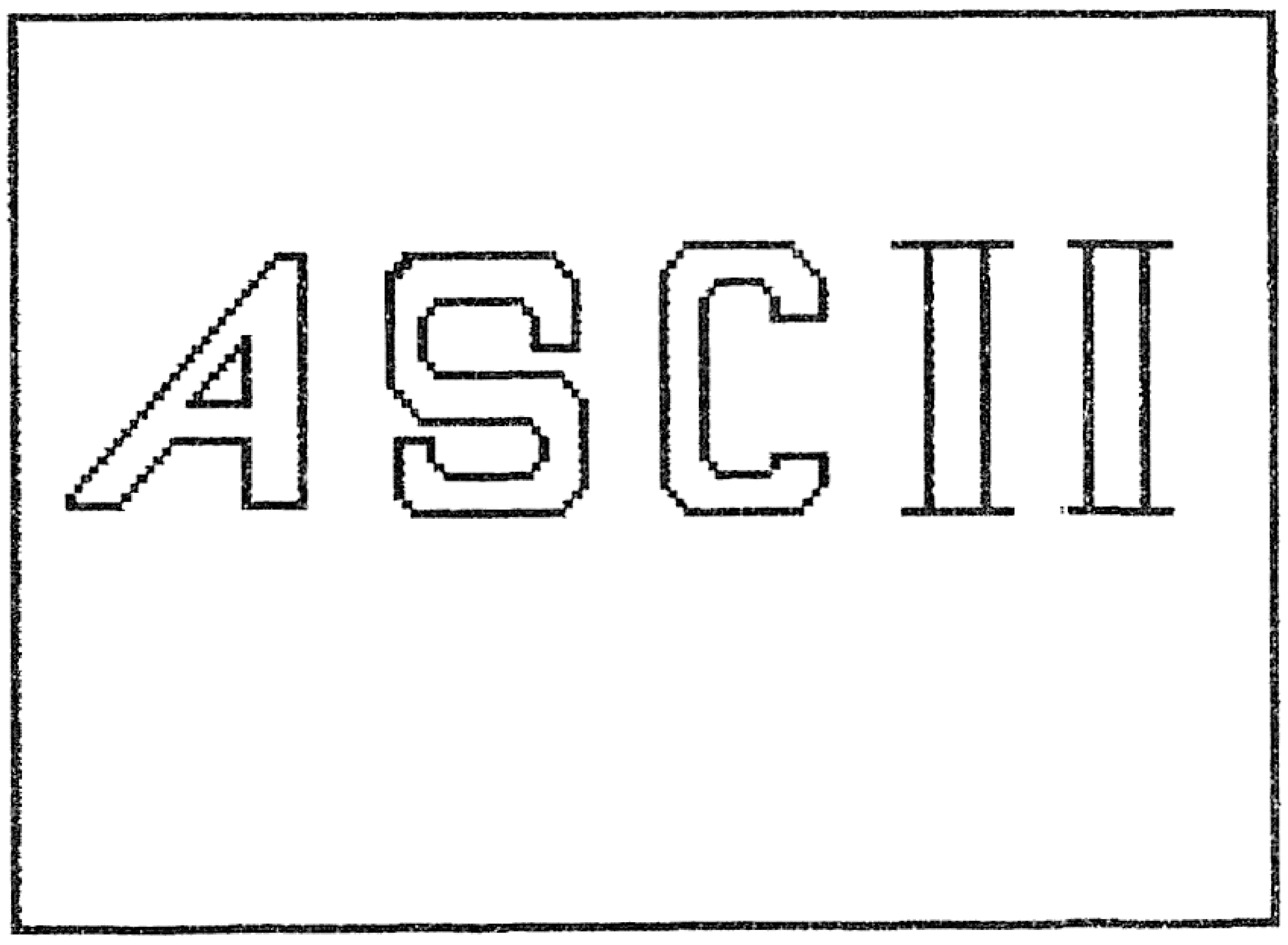


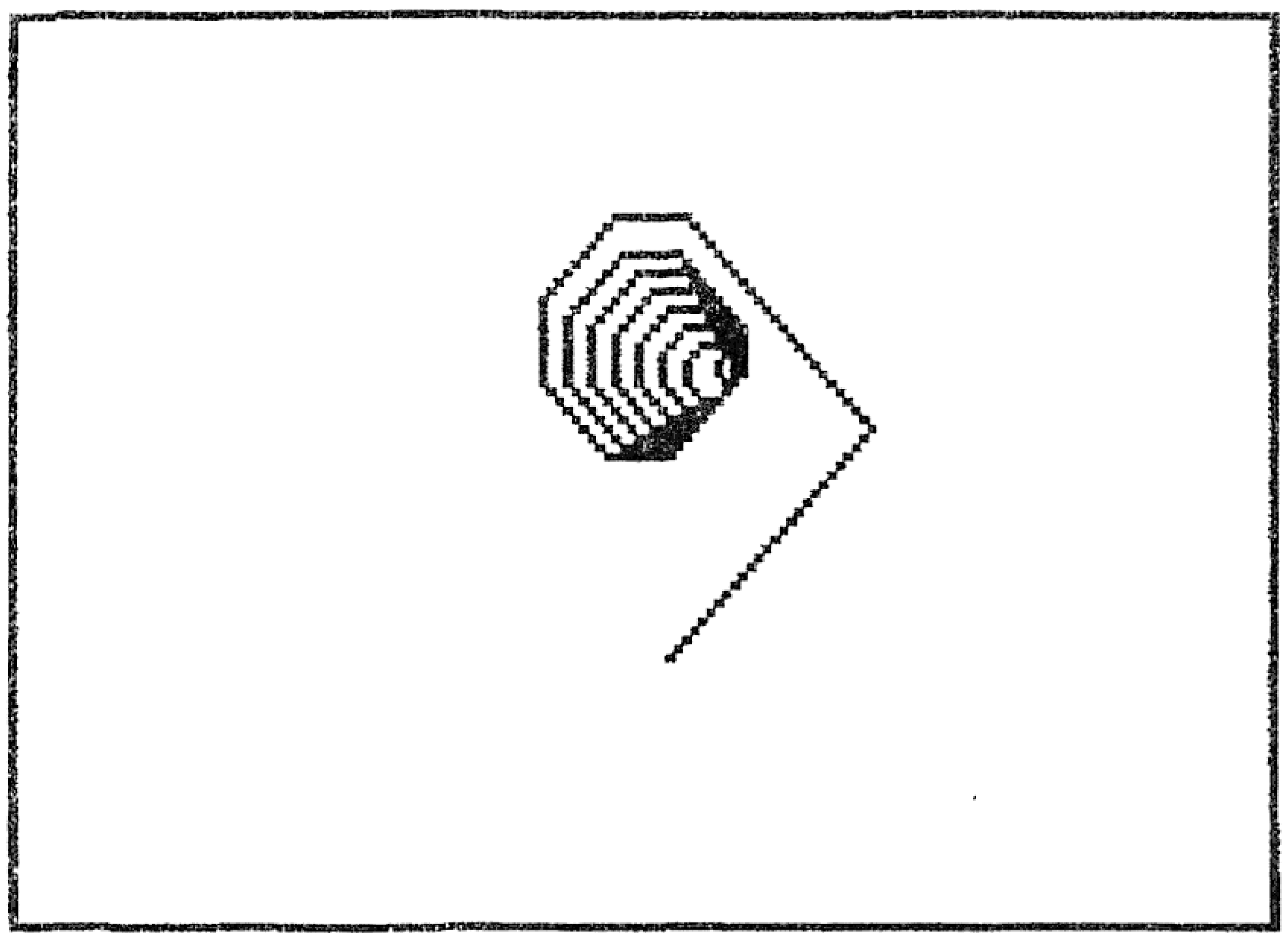


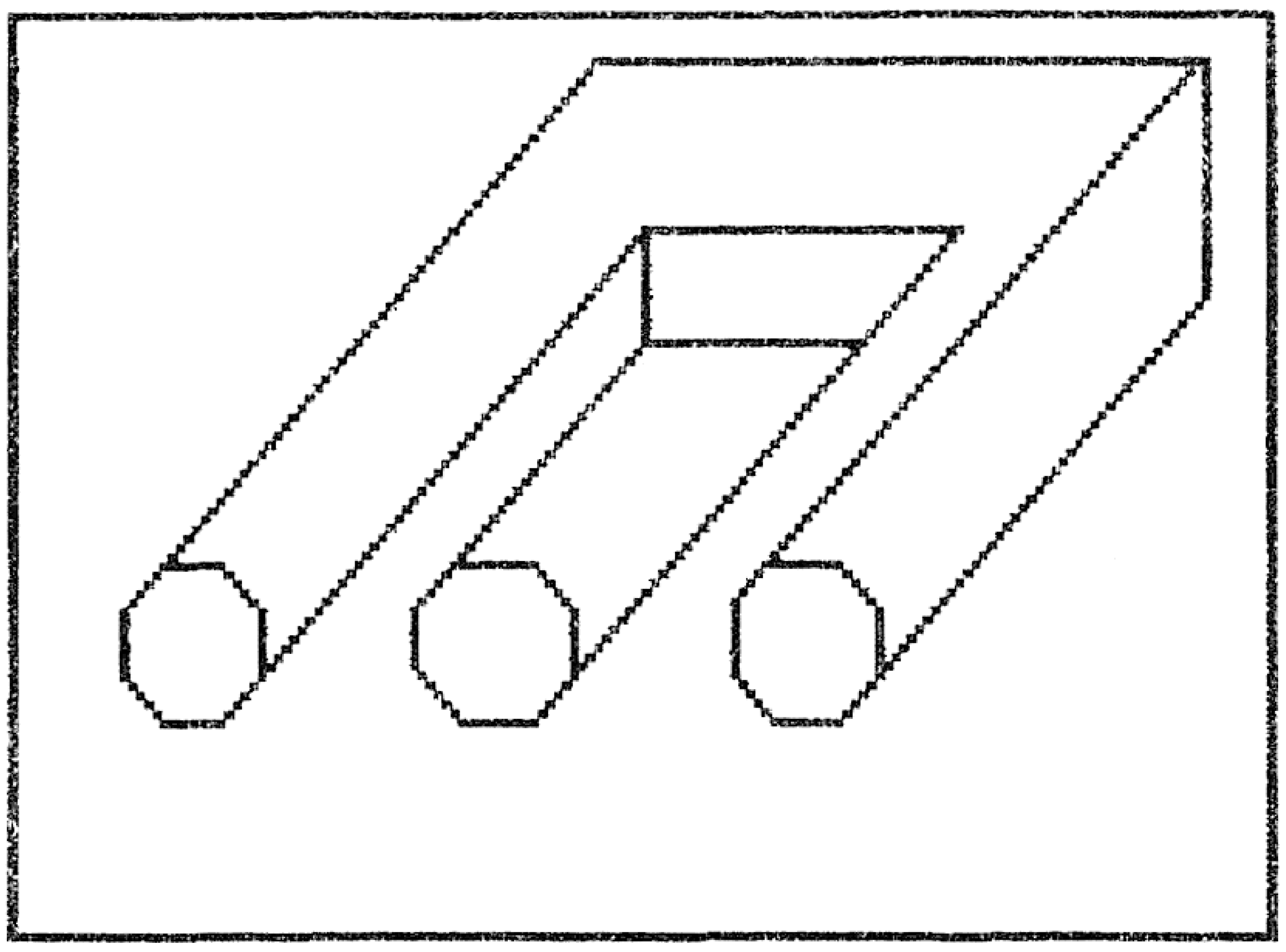


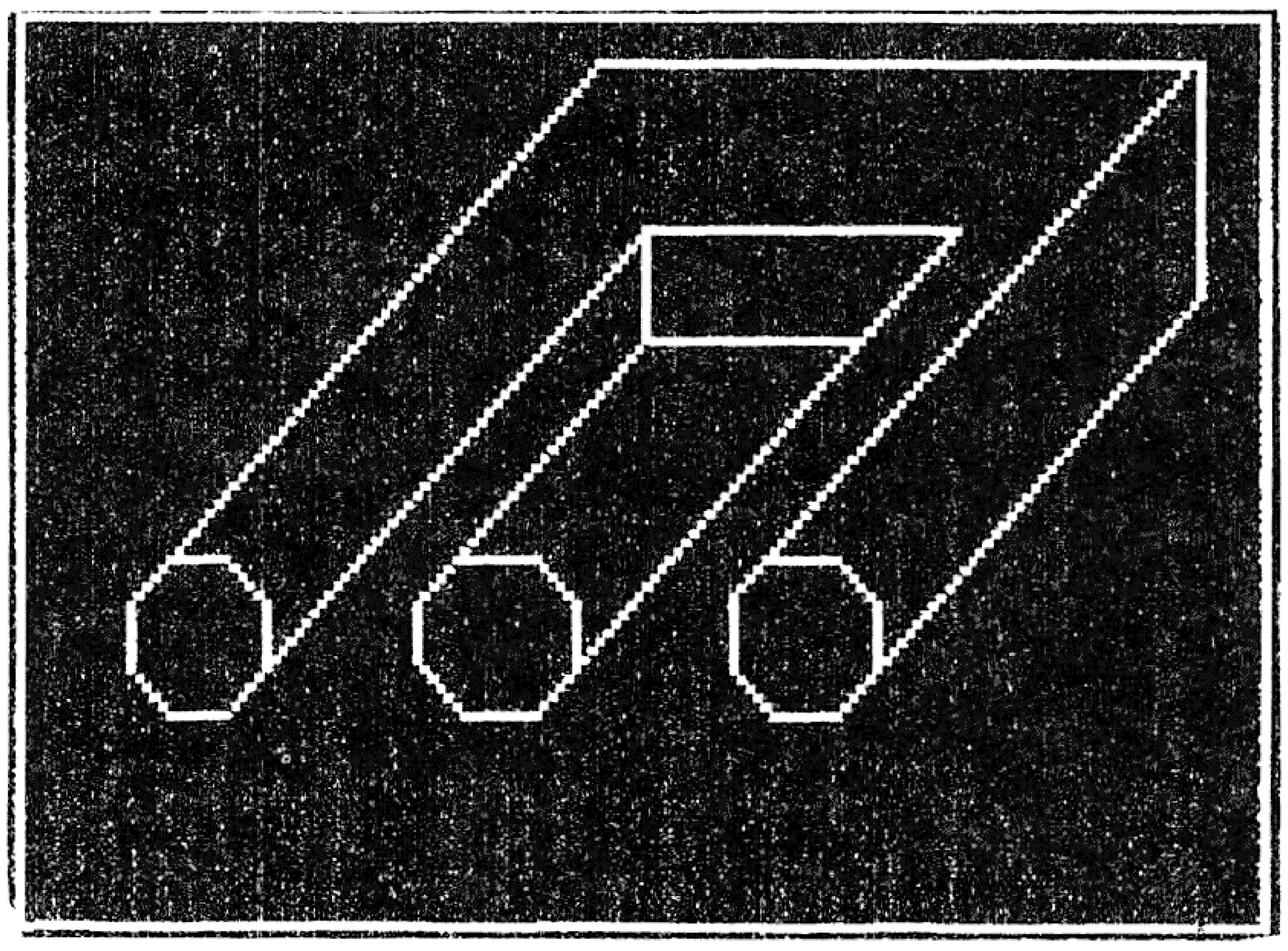
テン・キーを使って，線画を引く方向を決めます.



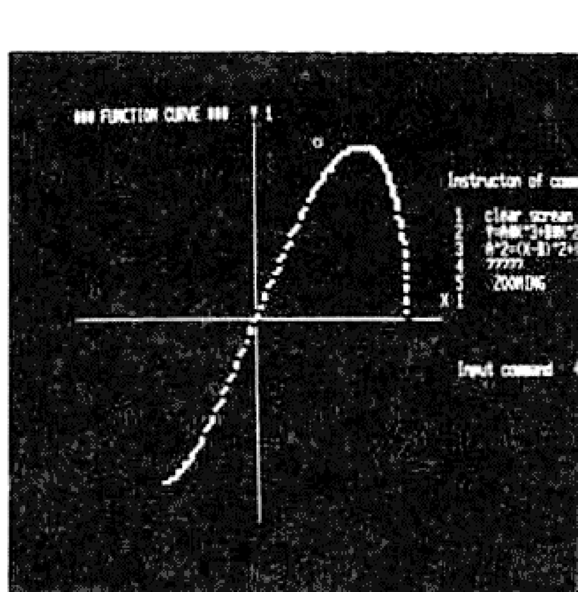


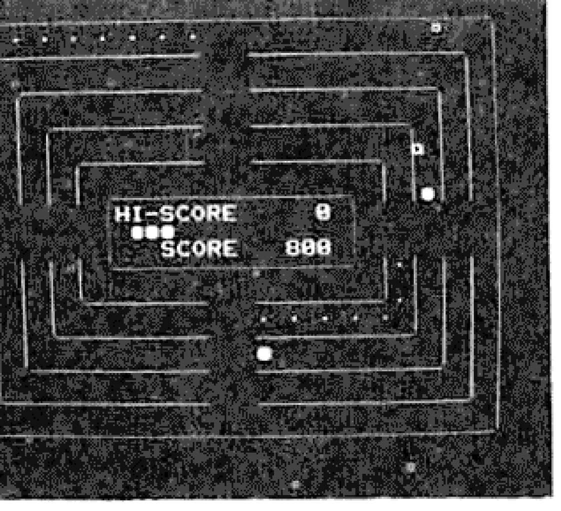






左のサンプル・ランを白黒を反転させた例.





オセロ

TV 画面のオセロ盤で，オセロゲームを行ないます．人数は当然２人で行ないますが，片方，又は両方をコンピュータにプレイさせることも可能です．

プログラムを RUN させるとまず先手，次に後手の名前を聞いて来るので，そこでプレイヤーの名前を入力します．ここで「COM」を入力すればそのプレイヤーはコンピュータとなります．(大文字で入力して下さい．)

オセロは８×８の盤上で行ない，キーボードから置く場所を，ヨコ，タテの順に数字で入力して指定します．(．やカンマなどは必要ありません．)

置けない場所に置こうとしても，再び入力待ちとなるだけです．置ける場所がなくなったら，（０，０)を入力してください．パスとなります．両方が続けてパスをするとゲームが終了します．

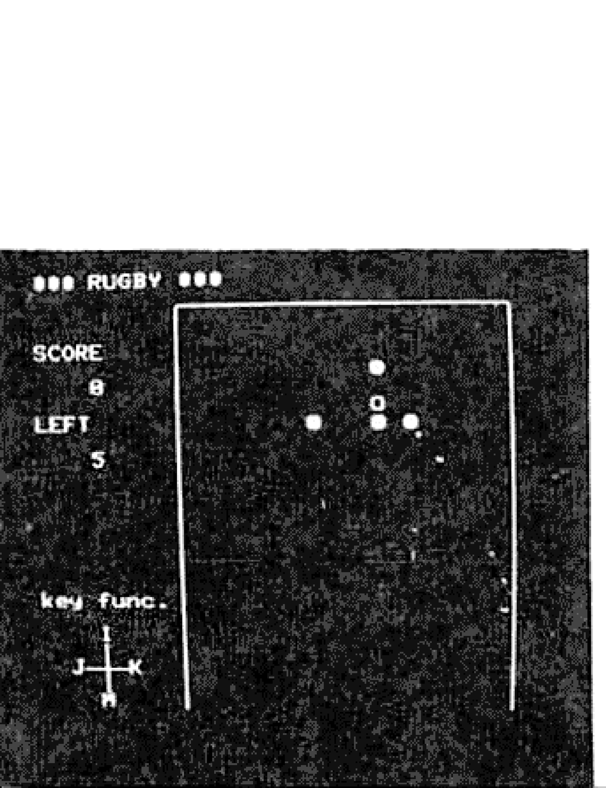
又，プレーヤーがコンピュータだった場合には「I'm thinking.」と出力して，コンピュータが考えます．コンピュータは考えながらピリオドを出力し，ピリオドを８つプリントしたら考え終り，コマを置きます．

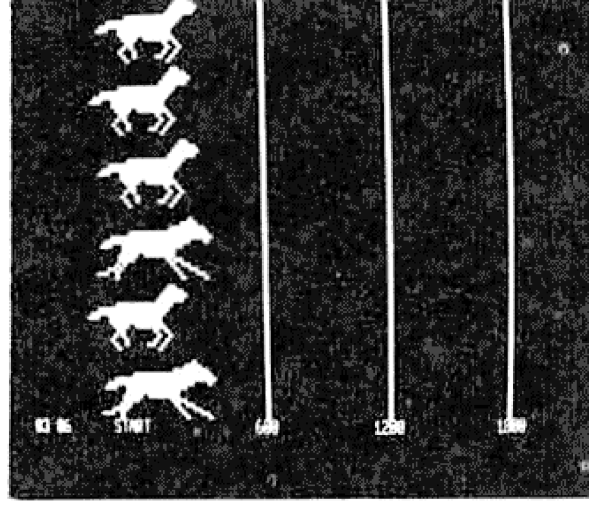
ゲームの最中，ずっと盤面の右側に戦局が出力されています．ゲームが終了すると，どっちの勝ちかを(もしくは引き分けかを）出力します．

コンピュータはあまり強くありませんが，相手になるべくカドを取らせないように，自分ではより多くのコマを取るようにプログラムされています．初心者には良い相手になると思います．

サンプルを取るために，コンピュータ同士で対戦させた所，切迫した盤面が展開されました．ASCII 誌のロード・テストのために恒温槽に入れられた PC-8001 は，０℃の状態でオセロプログラムが LOAD され，対戦を開始させ，最後には内部温度60℃ CPU の温度は，実に78℃まで上昇し，正に熱い試合運びとなりました．結果が出るまで１時間５分という長丁場となりましたが結果は18対46で PC-8001 の勝ち（？）でした．

```
100 REM ********************************
110 REM ***                          ***
120 REM ***     OTHELLO GAME         ***
130 REM ***   Copyright 1979 (C)     ***
140 REM ***          by              ***
150 REM ***  ASCII Laboratories      ***
160 REM ***                          ***
170 REM ***          NAC             ***
180 REM ***                          ***
190 REM ********************************
200 GOSUB 1070
210 REM
220 FOR TU=1 TO 2
230 COLOR CO(TU)
240 IF NA$(TU)="COM" THEN GOSUB 570 ELSE
 GOSUB 470
250 IF PA=0 THEN GOSUB 920
260 IF PA=2 THEN GOTO 1580
270 NEXT
280 GOTO 210
290 REM put
300 PA=0
310 OK=0:IF B(X,Y)<>0 THEN RETURN
320 B(X,Y)=TU
330 FOR I=-1 TO 1
340 FOR J=-1 TO 1
350 X1=X+I:Y1=Y+J
360 IF B(X1,Y1)<>3-TU THEN 440
370 FOR K=1 TO 8
380 X1=X1+I:Y1=Y1+J
390 IF B(X1,Y1)=3-TU THEN NEXT K
400 IF B(X1,Y1)<>TU THEN 440
410 FOR K=1 TO 8
420 X1=X1-I:Y1=Y1-J
430 IF B(X1,Y1)<>TU THEN OK=OK+1:B(X1,Y1
)=TU:NEXT K
440 NEXTJ:NEXT I
450 IF OK=0 THEN B(X,Y)=0
460 RETURN
470 REM *** input ***
480 LOCATE 8,24:PRINT
490 PRINT "[^;NA$(TU);"] Input (X-Y) ";
500 X$=INPUT$(1):IF X$<"0" OR X$>"8" THE
N 480 ELSE PRINT X$;" - ";
510 Y$=INPUT$(1):IF Y$<"0" OR Y$>"8" THE
N 480 ELSE PRINT Y$;
```



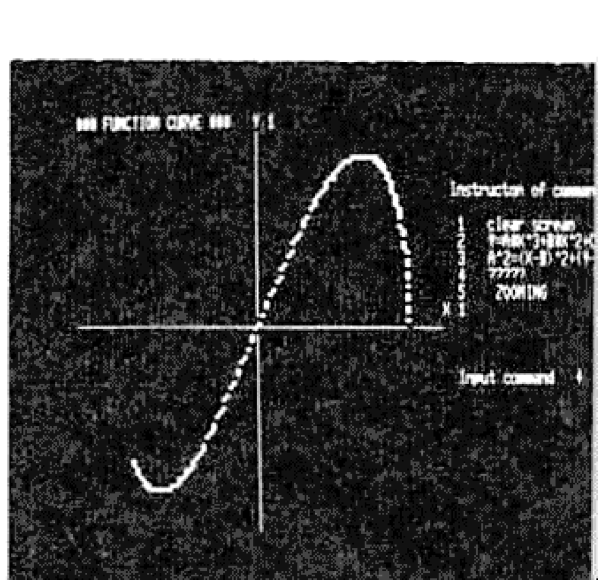


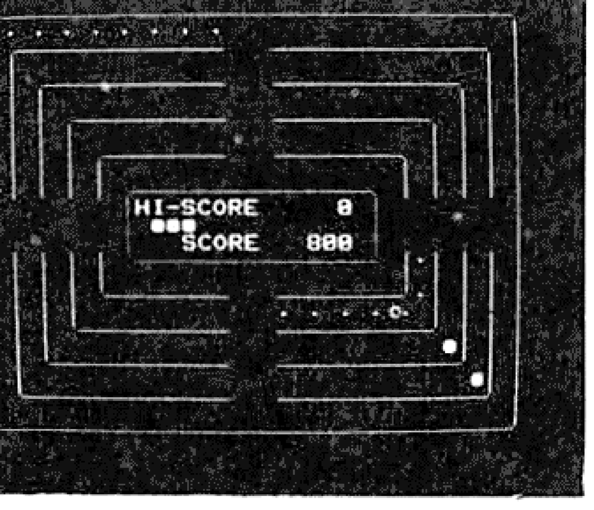
```
520 IF X$="0" AND Y$="0" THEN PRINT" -Pa
ss";:PA=PA+1:RETURN
530 X=VAL(X$):Y=VAL(Y$)
540 IF X=0 OR Y=0 THEN 480
550 GOSUB 290:IF OK=0 THEN 480 ELSE  RET
URN
560 RETURN
570 REM *** comp ***
580 LOCATE 0,25:PRINT
590 PRINT "I'm thinking";
600 MAX=0
610 FOR X=1 TO 8
620 PRINT ".";
630 FOR Y=1 TO 8
640 GOSUB 750
650 DA(X,Y)=OK
660 IF OK>MAX THEN MAX=OK :CO=0
670 IF OK=MAX THEN CO=CO+1
680 NEXT Y:NEXT X
690 CO=INT(RND(1)*CO)+1:IF MAX=0 THEN PR
INT "-Pass":PA=PA+1:RETURN
700 FOR X=1 TO 8:FOR Y=1 TO 8
710 IF DA(X,Y)=MAX THEN CO=CO-1:IF CO=0
THEN 730
720 NEXT Y:NEXT X:RETURN
730 PRINT X;" -";Y
740 GOTO 290
750 FOR I=1 TO 8:FOR J=1 TO 8:B1(I,J)=B(
I,J):NEXT:NEXT
760 OK=0:IF B1(X,Y)<>0 THEN RETURN
770 B1(X,Y)=TU
780 FOR I=-1 TO 1
790 FOR J=-1 TO 1
800 X1=X+I:Y1=Y+J
810 IF B1(X1,Y1)<>3-TU THEN 890
820 FOR K=1 TO 8
830 X1=X1+I:Y1=Y1+J
840 IF B1(X1,Y1)=3-TU THEN NEXT K
850 IF B1(X1,Y1)<>TU THEN 890
860 FOR K=1 TO 8
870 X1=X1-I:Y1=Y1-J
880 IF B1(X1,Y1)<>TU THEN OK=OK+1:B1(X1,
Y1)=TU:NEXT K
890 NEXTJ:NEXT I
900 IF OK=0 THEN B1(X,Y)=0 :RETURN
910 OK=OK+GA(X,Y,PP):RETURN
920 REM *** write ***
930 N(1)=0:N(2)=0
940 FOR I=1 TO 8
950 FOR J=1 TO 8
960 LOCATE I+4,J+5
970 COLOR CO(B(I,J))
980 PRINT CA$(B(I,J));
990 N(B(I,J))=N(B(I,J))+1
1000 NEXT:NEXT
1010 LOCATE 20,6
1020 COLOR CO(1):PRINT NA$(1);" :";N(1);

1030 LOCATE 20,8
1040 COLOR CO(2):PRINT NA$(2);" :";N(2)
1050 IF N(1)+N(2)>50 THEN PP=1
1060 RETURN
1070 REM *** start ***
1080 WIDTH 40,25
1090 CONSOLE24,1,0,1
1100 COLOR7,0,0
1110 DIM DA(8,8),B(9,9),B1(9,9),NA$(2),C
A$(2),GA(8,8,1)
1120 PRINT CHR$(12):LOCATE 0,0
1130 PRINT "*** OTHELLO GAME ***
1140 LOCATE 0,5
1150 PRINT "Input the name of pleyer"
1160 PRINT "              (My name is COM)"

1170 LOCATE 0,8
1180 FOR I=1 TO 2
1190 PRINT"Input the name of player";I;
1200 INPUT NA$(I)
1210 NEXT I
1220 LOCATE 0,12
1230 PRINT "If you want to (or have to)
PASS,
1240 PRINT " input 0-0."
1250 CA$(0)="+":CA$(1)="●":CA$(2)="O"
1260 CO(0)=7:CO(1)=4:CO(2)=6
1270 B(4,4)=1:B(5,5)=1:B(4,5)=2:B(5,4)=2

1280 LOCATE 0,20:PRINT"Hit RETURN key to
 start ";
1290 A$=INPUT$(1):IF A$<>CHR$(13) THEN 1
290
1300 PRINT CHR$(12);
1310 LOCATE0,0:PRINT"*** OTHELLO GAME **
*"
1320 COLOR7
1330 FOR I=1 TO 8:FOR J=1 TO 8
1340 READ GA(I,J,0)
1350 NEXT:NEXT
1360 LOCATE 0,3
1370 PRINT"  \x 12345678
1380 PRINT"  y\
1390 PRINT
1400 PRINT"  1
1410 PRINT"  2
1420 PRINT"  3
1430 PRINT"  4
1440 PRINT"  5
1450 PRINT"  6
1460 PRINT"  7
1470 PRINT"  8
1480 GOSUB 920
1490 RETURN
1500 DATA 88,16,38,33,33,38,16,88
1510 DATA 16,0,18,18,18,18,0,16
1520 DATA 38,18,28,23,23,28,18,38
1530 DATA 33,18,23,0,0,23,18,33
1540 DATA 33,18,23,0,0,23,18,33
1550 DATA 38,18,28,23,23,28,18,38
1560 DATA 16,0,18,18,18,18,0,16
1570 DATA 88,16,38,33,33,38,16,88
1580 REM *** end of game ***
1590 COLOR7
1600 LOCATE 3,18:PRINT "***  ";
1610 IF N(1)>N(2) THEN PRINTNA$(1);" WIN
";
1620 IF N(1)<N(2) THEN PRINTNA$(2);" WIN
";
1630 IF N(1)=N(2) THEN PRINT"DRAW";
1640 PRINT "  ***"
1650 CONSOLE0,25
1660 PRINT:PRINT "Hit RETURN key to repl
ay";
1670 A$=INPUT$(1):IF A$=CHR$(13) THEN RU
N ELSE 1670
1680 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,
-84,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22
1690 DATA 66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,44
,21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102,3,2
2,0,0,51,-37
1700 DATA 32,19,10,-10,9,-1,4,-12,-84,-3
```






```
*** OTHELLO GAME ***

 \x 12345678
 y\

 1   ++++++++        COM : 2
 2   ++++++++
 3   ++++++++        COM : 2
 4   +++●O+++
 5   +++O●+++
 6   ++++++++
 7   ++++++++
 8   ++++++++

I'm thinking......
```

コンピュータ対コンピュータの対戦をやらせます.

```
*** OTHELLO GAME ***

 \x 12345678
 y\

 1   ++++++++        COM : 3
 2   ++++++++
 3   ++++++++        COM : 5
 4   +++●O+++
 5   ++●●O+++
 6   ++OOO+++
 7   ++++++++
 8   ++++++++

I'm thinking.
```

```
*** OTHELLO GAME ***

 \x 12345678
 y\

 1   ++++++++        COM : 3
 2   ++++++++
 3   ++++++++        COM : 3
 4   +++●O+++
 5   ++●O●+++
 6   ++O+++++
 7   ++++++++
 8   ++++++++

I'm thinking..
```

```
*** OTHELLO GAME ***

 \x 12345678
 y\

 1   ++++++++        COM : 4
 2   ++++++++
 3   ++OO●●++        COM : 8
 4   +++O●+++
 5   ++●OO+++
 6   ++OOO+++
 7   ++++++++
 8   ++++++++

I'm thinking....
```

```
*** OTHELLO GAME ***

 \x 12345678
 y\

 1   ++++++++        COM : 5
 2   ++++++++
 3   ++++++++        COM : 2
 4   +++●O+++
 5   ++●●●+++
 6   ++O●++++
 7   ++++++++
 8   ++++++++

I'm thinking..
```

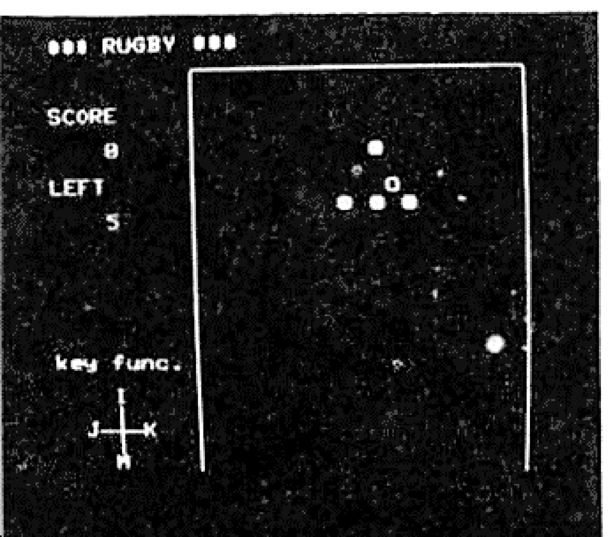
```
*** OTHELLO GAME ***

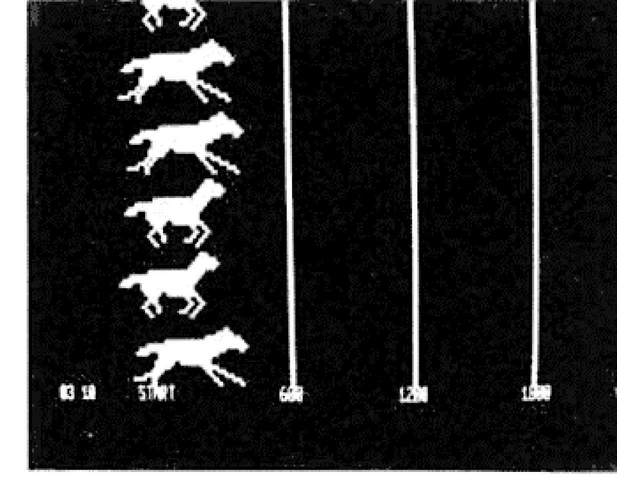
 \x 12345678
 y\

 1   ++++++++        COM : 7
 2   ++++++++
 3   ++OO●●++        COM : 6
 4   +++O●+++
 5   ++●●●●++
 6   ++OOO+++
 7   ++++++++
 8   ++++++++

I'm thinking.......
```

画面上には常に I'm thinking が出ます.





```
*** OTHELLO GAME ***

 \x 12345678
 y\

 1   ++++++++          COM  :  10
 2   ++++++++
 3   ++OO●●++          COM  :  9
 4   ++●●O●++
 5   ++●●OO+●
 6   ++OOOO●+
 7   +++++●++
 8   ++++++++




I'm thinking....
```

コンピュータ同志の対戦では……

```
*** OTHELLO GAME ***

 \x 12345678
 y\

 1   ++O+++++          COM  :  15
 2   ++O+++++
 3   +O●●●●++          COM  :  13
 4   O+●●●●++
 5   ++O●●O+●
 6   ++O●●O●O
 7   ++++O●++
 8   +++OOO++




I'm thinking..
```

```
*** OTHELLO GAME ***

 \x 12345678
 y\

 1   ++++++++          COM  :  9
 2   ++++++++
 3   ++OO●●++          COM  :  11
 4   ++●●O●++
 5   ++●●OO+●
 6   ++OOOOOO
 7   +++++●++
 8   ++++++++




I'm thinking...
```

人間はただ見ているだけ.

```
*** OTHELLO GAME ***

 \x 12345678
 y\

 1   ++OOO+++          COM  :  19
 2   ++●+++++
 3   ●●●●●●++          COM  :  14
 4   ●+●●●●+O
 5   ●+O●●O+O
 6   ++O●●O●O
 7   ++++O●++
 8   +++OOO++




I'm thinking....
```

```
*** OTHELLO GAME ***

 \x 12345678
 y\

 1   ++++++++          COM  :  17
 2   ++●+++++
 3   ++●●●●++          COM  :  8
 4   ++●●●●++
 5   ++●●●O+●
 6   ++O●●O●O
 7   ++++O●++
 8   +++OOO++




I'm thinking....
```

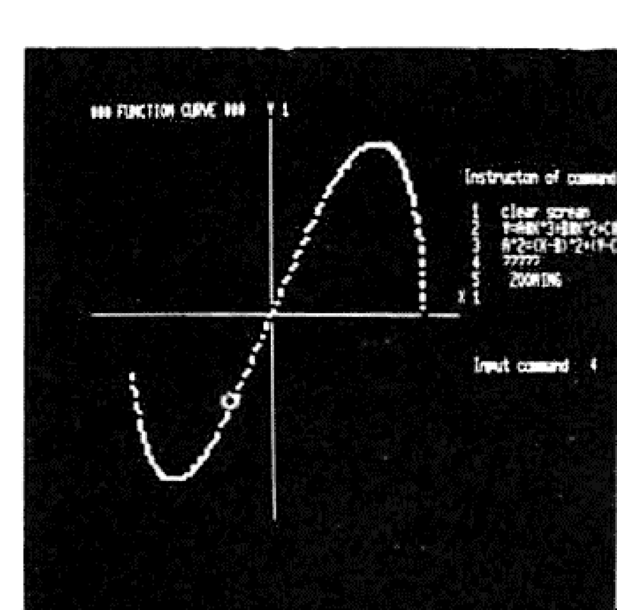
```
*** OTHELLO GAME ***

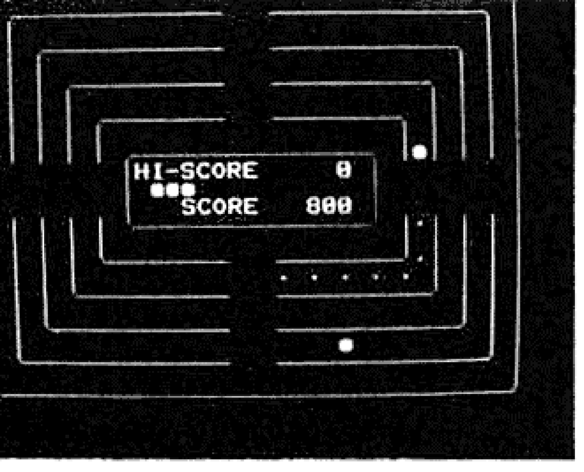
 \x 12345678
 y\

 1   ++OOO●++          COM  :  17
 2   ++●++●++
 3   ●●●●●●++          COM  :  21
 4   ●+●●●O+O
 5   ●+●OOOOO
 6   OOOOOO●O
 7   ++++O●++
 8   +++OOO++




I'm thinking.
```






```
*** OTHELLO GAME ***

 \x 12345678
 y\

 1   ++OOO●++          COM  :  18
 2   ++●O●●++
 3   ●●OOOOOO          COM  :  28
 4   ●OOO●●+O
 5   ●+OO●OOO
 6   O●●●OO●O
 7   ++●O●●++
 8   ++OOOO++



I'm thinking..
```

```
*** OTHELLO GAME ***

 \x 12345678
 y\

 1   +●●●●●++          COM  :  29
 2   O+●●●●●●
 3   OOO●OO●●          COM  :  29
 4   OOOOO●O●
 5   OO●O●●O●
 6   O●O●OOO●
 7   ●●●●●OO●
 8   +OOOOOO+



I'm thinking...
```

このくらいまでなるには，相当時間がかかります．

```
*** OTHELLO GAME ***

 \x 12345678
 y\

 1   +●●●●●++          COM  :  15
 2   O+●O●●++
 3   OOO●O●OO          COM  :  39
 4   OOOO●OOO
 5   OO●OO●OO
 6   OOOOOO●O
 7   +OOOOOO●
 8   +OOOOO++



I'm thinking..
```

```
*** OTHELLO GAME ***

 \x 12345678
 y\

 1   ●●●●●●●●          COM  :  39
 2   ●OOOOO●●
 3   ●OO●O●O●          COM  :  24
 4   ●OOO●●O●
 5   ●O●●●●O●
 6   ●●●●O●O●
 7   ●●●●●O●●
 8   +OOOOOO●



I'm thinking.....
```

```
*** OTHELLO GAME ***

 \x 12345678
 y\

 1   +●●●●●++          COM  :  32
 2   O+●●●●●●
 3   OOO●OO●●          COM  :  25
 4   OOOOO●O●
 5   OO●O●●O●
 6   O●O●OO●●
 7   ●●●●●●●●
 8   +OOOOO++



I'm thinking..
```

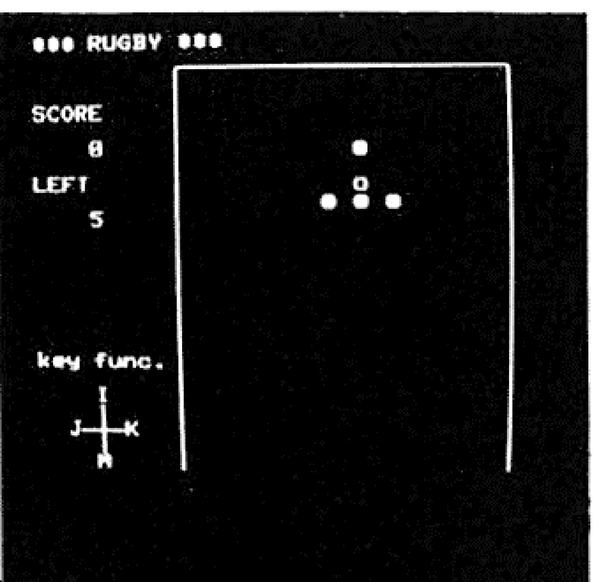
```
*** OTHELLO GAME ***

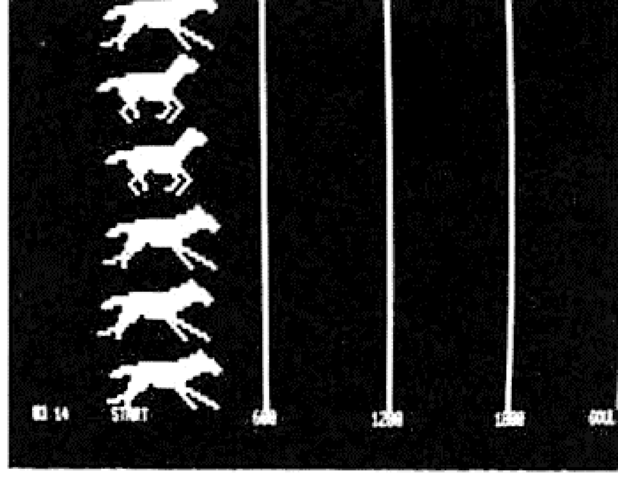
 \x 12345678
 y\

 1   ●●●●●●●●          COM  :  46
 2   ●OOOOO●●
 3   ●OO●O●O●          COM  :  18
 4   ●OOO●●O●
 5   ●O●●●●O●
 6   ●●●●O●O●
 7   ●●●●●O●●
 8   ●●●●●●●●


   ***  COM WIN  ***
Hit RETURN key to replay

I'm thinking........-Pass
```





スターダストナイト

西の空へ真紅な太陽が沈み，一番星が輝きはじめる頃には，カラスも山の古巣へ帰り眠りについているでしょう．

やがて，星が１つ，また１つと輝きはじめると，あたりはすっかり暗くなり，時折吹く風も冷くなってきます．

都会では，スモッグやネオンサインのために，次第に星が見えなくなってきていますが，この山奥の湖畔にある別荘から眺める夜空は，まるでキラキラと輝く宝石を散りばめた黒いビロードのドレスを着た女性を見ているような錯覚さえおこさせます．

ランプに燈がともり，夕食の用意をする煙が煙突から立ちのぼると，空気の冷たさとは反対に，家のまわりには温な光と子供達の声とが溢れています．楽しかった今日の出事を話す子供達の声に吸い寄せられたかのように時折星がながれ，そして夜が更けていきます．

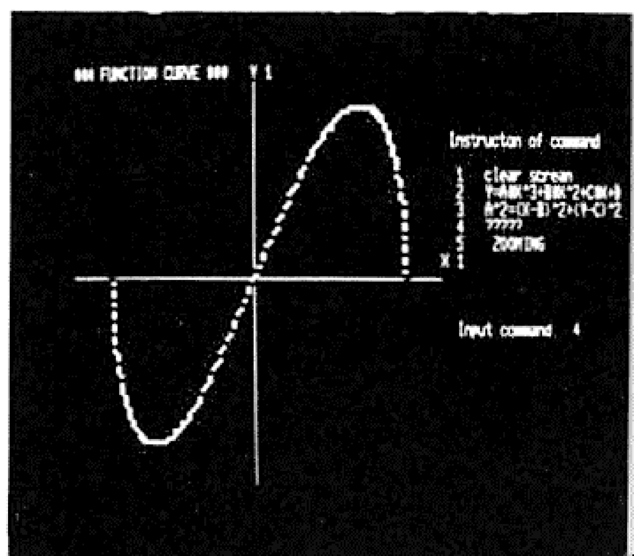
こんな静かな夜をあなたならどうやって過しますか？

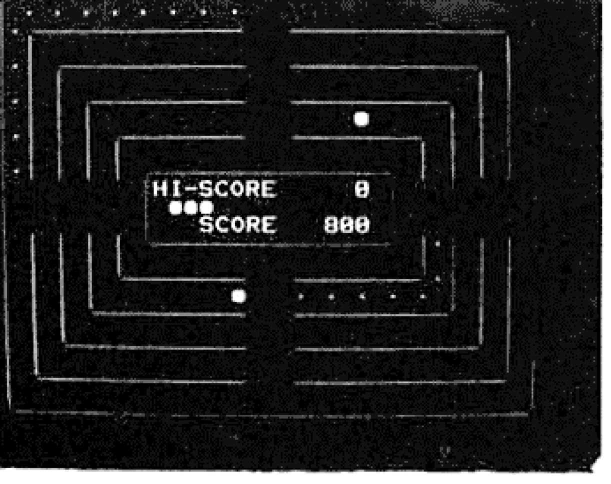
```
100 REM ******************************
110 REM ***                        ***
120 REM ***     STARDUST NIGHT     ***
130 REM ***   Written by J.Hayashi ***
140 REM ***                        ***
150 REM ***   Copyright 1979 (C)   ***
160 REM ***          by            ***
170 REM ***   ASCII Laboratries    ***
180 REM ***                        ***
190 REM ******************************
200 DIM A%(720):DEF FNC(R)=5+(R>.85)*(-1
)+(R>.98)*(4)+(R>.99)*(-5)
210 C$=CHR$(29)+CHR$(30):D$=CHR$(31)+STR
ING$(5,29)+"     ":E$=STRING$(3,30)+STRI
NG$(2,29)+"     "
220 P=0:GOSUB 460:GET@A(0,16)-(79,24),A%
:COLOR 5,0,1:PRINT CHR$(12):PUT@A(0,16)-
(79,24),A%
230 FOR I=0 TO 2000:NEXT:PSET(129,19,7):
GOSUB 850
240 FOR I=1 TO 13 STEP 2:LINE I,1:NEXT
250 FOR I=0 TO  500:NEXT:GOSUB 440
260 RESTORE:P=1:GOSUB 780:CONSOLE 0,16
```

```
270 FOR I=0 TO 1000:NEXT:LOCATE 29,22:CO
LOR 6:PRINT "■■■";:COLOR 5,0,1
280 FOR I=0 TO 1000:NEXT:GOSUB 440:FOR I
=0 TO 2000:NEXT:GOSUB 440:GOSUB 440
290 FOR I=0 TO 3000:NEXT:Z=1:S=1
300 FOR I=1 TO 5:X=RND(1)*157:Y=RND(1)*6
3:PSET(X,Y,FNC(RND(1))):NEXT
310 FOR I=1 TO 6
320 IF RND(1)*1000<970 THEN 380
330 X1=RND(1)*135:Y1=RND(1)*40:X=X1+20:Y
=Y1+20
340 FOR P=X1 TO X:PSET(P,Y1+P-X1,7):PRES
ET(P,Y1+P-X1)
350 NEXT P,I:LOCATE 35,14:PRINT "  ":LOC
ATE 35,15:PRINT "  "
360 IF Z=0 THEN FOR I=0 TO 13 STEP2:LINE
 I,0:LINE I+1,1:NEXT:Z=1:GOTO 300
370 FOR I=0 TO 13 STEP 2:LINE I,1:LINE I
+1,0:NEXT:Z=0:GOTO 300
380 FOR J=1 TO 300:NEXT:COLOR 7:ON S GOS
UB 390,400,410,420,430:COLOR 5,0,1:GOTO
320
```

```
390 LOCATE 35,18:PRINT "▫";:S=2:RETURN
400 LOCATE 35,18:PRINT " ";C$;"●";:S=3:R
ETURN
410 LOCATE 35,17:PRINT " ";C$;"○";:S=4:R
ETURN
420 LOCATE 35,16:PRINT " ";C$;"◡";C$;CH
R$(29);"◠";:S=5:RETURN
430 LOCATE 35,15:PRINT "  ";C$;CHR$(29);
"  ";:S=1:RETURN
440 FOR I=1 TO 5:FOR J=0 TO 300:NEXT:X=R
ND(1)*157:Y=RND(1)*63
450 PSET(X,Y,FNC(RND(1))):NEXT:RETURN
460 WIDTH 80,25:CONSOLE 0,25,0,1:COLOR 2
,0,1:PRINT CHR$(12):COLOR 7:LOCATE 0,0
470 PRINT TAB(7);"╭──────╮ ┌──────┐ ╭────
─╮ ┌──────╮     ┌──────╮ ┌┐    ┌┐ ╭──────╮ ┌
─────┐"
480 PRINT TAB(7);"│╭─────╮│└─┐┌─┘│╭────
╮││╭────╮│    │┌─────╮│││    ││┌────╮│└
──┘┌──┘"
490 PRINT TAB(7);"││      └┘   │││  ││└┘
│││      ││     ││     ││││    ││││      └┘
│││"
```

```
500 PRINT TAB(7);"│└─────╮    │││  ││
│││└─────╮│      ││     ││││    │││└────╮
│││"
510 PRINT TAB(7);"└─────╮│    │││  ││└─
──┘││     ││     ││││    ││└────╮│
┘││╭─╮╭────┘"
520 PRINT TAB(7);"┌┐     ││    │││  ││┌─
─┐││     ││     ││││    ││┌┐   ││
┐│││││└──╮"
530 PRINT TAB(7);"│└─────┘│    │││  ││└─
──┘││└─────┘││└────┘│    │││└────┘│
│││└──╮└──╮"
540 PRINT TAB(7);"└──────┘    └┘   └┘
└──────┘└──────┘└┘   └──────┘
└┘└┘└──┘└┘"
550 PRINT TAB(22);
560 COLOR 7:PRINT "┌─────┐  ┌┐  ┌┐  ╭─────
─┐┌┐┌┐┌─────┐";
570 COLOR 6:PRINT SPC(5);"◣"
580 COLOR 5:PRINT TAB(12);"▲";
590 COLOR 7:PRINT SPC(8);"│┌───┐│ ││  ││
│┌───┐││││└──┘┌───┘";
600 COLOR 6:PRINT SPC(5);"◤"
610 COLOR 5:PRINT TAB(8);"◣ ◢OO◣";
```

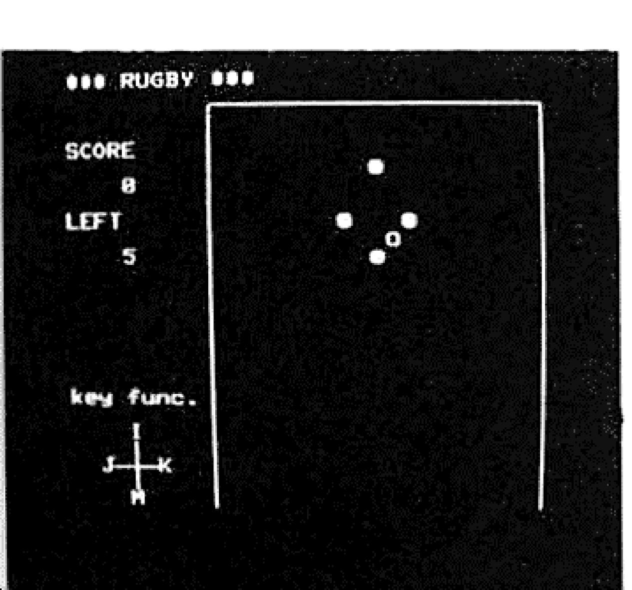



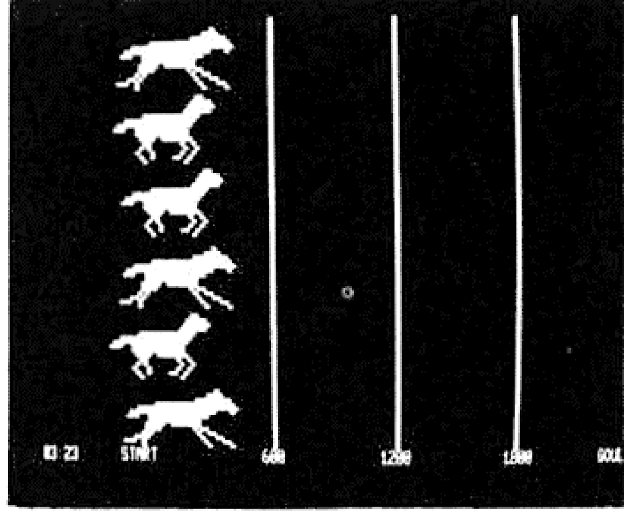



```
620 COLOR 7:PRINT SPC(7);"||   || ||   ||
 ||      └┘     ||     ||     ||";
630 COLOR 6:PRINT SPC(8);"▀▀▀▀"
640 COLOR 5:PRINT TAB(9);"▀▀▀▀▀▀▀▀▀";
650 COLOR 7:PRINT SPC(4);"||   || ||   ||
 ||  ┌──┐   |└────┘  ||";
660 COLOR 6:PRINT SPC(7);"▀▀▀▀"
670 COLOR 5:PRINT TAB(10);"▀▀▀▀▀";
680 COLOR 7:PRINT SPC(6);"||   || ||   ||
 ||  └──┘|  |┌────┐  ||";
690 COLOR 6:PRINT SPC(6);"▀▀▀▀▀"
700 COLOR 5:PRINT TAB(10);"▀   ▀";
710 COLOR 7:PRINT SPC(6);"||   || ||   ||
 ||     ||   ||    ||";
720 COLOR 6:PRINT SPC(8);"▼"
730 COLOR 5:PRINT TAB(9);"▼      ▼";
740 COLOR 7:PRINT SPC(5);"||   |└┘|   ||
 | └────┘|   ||    ||";
750 COLOR 6:PRINT SPC(8);"▼"
760 COLOR 7:PRINT TAB(22);"└┘   └──┘   └┘
 └──────┘    └┘    └┘   └┘";
770 COLOR 6:PRINT SPC(8);"▼"
780 IF P=1 THEN 810
790 READ XE,YE:IF XE=-1 THEN C=YE:READ X
S,YS,XE,YE
800 GOTO 820
810 READ XE,YE:IF XE=-1 THEN C=(YE=2)*(-
3)+(YE=4 OR YE=5)*(-1):READ XS,YS,XE,YE
820 IF (XE=200) OR ((P=1) AND (XS=52) AN
D (YS=88)) THEN 840
830 LINE(XS,YS)-(XE,YE),PSET,C:XS=XE:YS=
YE:GOTO 780
840 COLOR 2:LOCATE 29,22:PRINT "| | |";:F
OR J=0 TO 3000:NEXT:RETURN
850 FOR I=0 TO 1000:NEXT:COLOR 2,0,1:Y0=
14:FOR I=70 TO 6 STEP -1
860 X=I:Y=Y0-(I¥10):ON (I MOD 4)+1 GOSUB
 880,900,910,920:FOR K=0 TO 50:NEXT
870 LOCATE X,Y:PRINT "      ";D$;E$;:NEXT
:GOTO 930
880 LOCATE X,Y:PRINT "/\ /\";:LOCATE X,Y
+1:PRINT "  Y  ";
890 LOCATE X+3,Y-2:COLOR 7,0,1:PRINT "ｶﾗ
- ";:COLOR 2:RETURN
900 LOCATE X,Y:PRINT "     _";:LOCATE X,Y
+1:PRINT " ‾Y‾ ";:RETURN
910 LOCATE X,Y:PRINT "      ";:LOCATE X,Y
+1:PRINT "\/Y\/";:RETURN
920 LOCATE X,Y:PRINT "   _ ";:LOCATE X,Y
+1:PRINT "‾ Y ‾";:RETURN
930 PRESET(129,29):CONSOLE 0,16:LOCATE 0
,15:FOR I=0 TO 15:PRESET(129,29):PRINT:P
SET(129,29,I MOD 7):NEXT:CONSOLE 0,25:RE
TURN
940 DATA -1,4,0,75,10,70,14,68,17,65,20,
64,23,65,30,67,36,74
950 DATA -1,4,18,87,33,76,49,67,52,66,56
,65,61,66,66,68,80,79,86,83,93,86,98,88
960 DATA -1,5,0,94,5,92,14,91,27,89,35,8
9,40,92,42,94,45,94,49,96,52,97,50,99
970 DATA -1,2,110,80,108,92,108,96,109,9
9,-1,2,103,82,108,89,-1,2,112,85,108,92
980 DATA -1,4,105,89,100,86,95,83,99,80,
95,80,100,77,96,77,98,75,93,75,99,72,96,
71,102,68,110,67
990 DATA 117,68,122,72,119,74,122,76,117
,77,122,80,120,84,124,85,118,90,114,89
1000 DATA -1,2,140,83,138,92,139,96,138,
99,-1,2,134,87,138,92,-1,2,143,85,139,89
1010 DATA -1,4,134,92,129,90,126,87,129,
85,127,82,132,79,126,77,132,75,124,74,12
5,72,132,68,141,65
1020 DATA 151,69,149,72,155,73,151,75,15
7,77,153,79,157,80,154,83,149,85,152,87,
150,90,141,92
1030 DATA -1,2,52,88,62,78,72,88,-1,2,55
,85,55,97,69,97,69,85,-1,2,57,97,57,99
1040 DATA -1,2,67,97,67,99,-1,2,58,87,65
,87,-1,2,58,92,65,92
1050 DATA -1,2,69,96,71,96,71,98,73,98,7
3,99,-1,2,67,82,67,76,65,76,69,76,200,0
1060 DATA 24,5,2,7,6,92,96,97,150,111,10
2,120,121,109,49,46,86,40,86,49,57,92,38
,2,7,2,7,6,6,127,150
1070 DATA 2,7,2,7,6,94,76,92,70,70,49,69
,126,127,96,111,126,109,96,111,102,122,1
08,2,7,0,1120
1080 FOR I=1 TO 100:INPUT "line No.";LN(
I)
1090 INPUT "string or code";A$
1100 IF A$="c" THEN 1140 ELSE IF A$<>"s"
 THEN 1160
1110 LINEINPUT "s? ";A$:FOR J=P TO LEN(A
$)+P-1
1120 Z(J)=(NOT(ASC(MID$(A$,J-P+1)))+7)XO
R (-23):NEXT:P=J
1130 GOTO 1090
1140 INPUT "c";A:IF A=0 THEN 1090
1150 Z(P)=(NOT(A)+7) XOR (-23):P=P+1:GOT
O1140
1160 IF A$<>"e" THEN C(I)=P:NEXT I
1170 C(I)=P:WIDTH80,25:PRINTCHR$(12)
1180 PRINT:FOR J=1 TO P-1:PRINT CHR$((Z(
J)XOR(22))-7);:NEXT
1190 FOR J=1 TO I:PRINT:PRINT LN(J);"dat
a";
1200 FOR JJ=C(J-1) TO C(J)-1:Z$=STR$(Z(J
J)):Z$=MID$(Z$,2,LEN(Z$)-1)
1210 PRINT ",";Z$;:NEXT JJ,J:PRINT ",0,"
;MID$(STR$(LN(1)),2,LEN(STR$(LN(1)))-1)
1220 STOP
1230 RESTORE 1060
1240 READ X:IF X=0 THEN STOP
1250 PRINT CHR$((X XOR (22))-7);:GOTO 12
40
```



RUN をすると，まずタイトルが出ます．





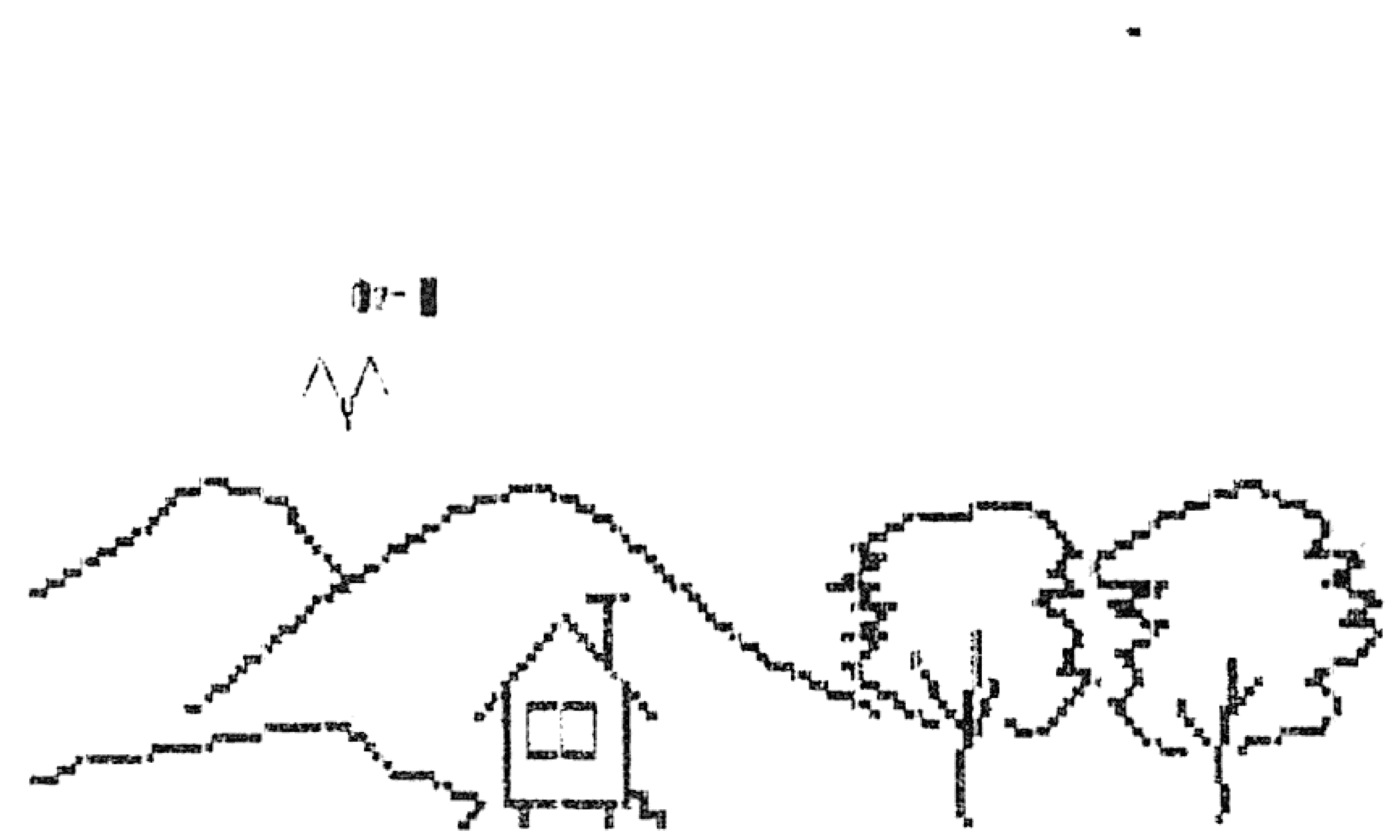


湖畔の小さな家の夕ぐれどき.



カラスがないて飛んできます.

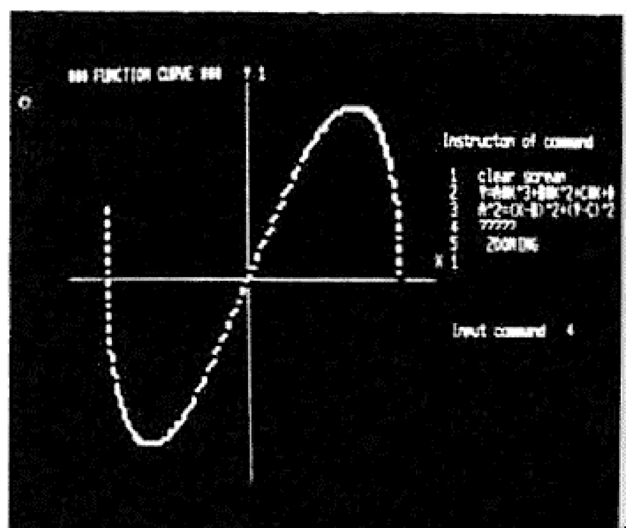


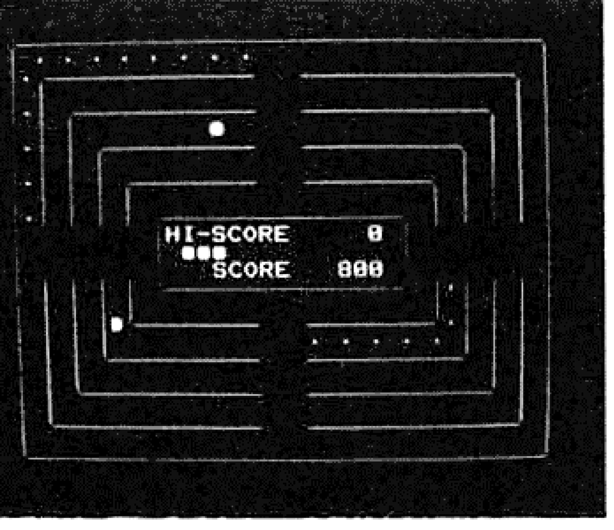


カァー・カァー









ラグビー

PC-8001の画面上でラグビーゲームを行うものです．

ただし，キーボードから操作するという都合から，フルメンバーで行なうわけにはいかないので，敵のタックルをかいくぐってのトライという，ラグビーの面白さのエキスだけを取り出したものです．

ゲームは1人用で，相手はコンピュータです．ルールは簡単で，ボールを持ったあなたは，相手のタックルを避けてトライをすればよいのです．

相手は4人で，1人は常にボールに向かって来るように，1人はトライを避ける位置に，あとの2人は両サイドを守るようにプログラムされています．

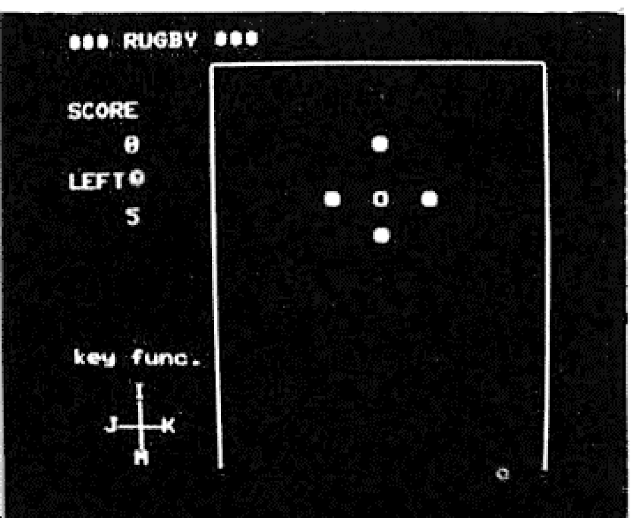
動かし方は，テンキーのI，J，K，Mキーが上下左右に対応します．あなたの動きが上下左右だけなのに対して，相手は斜めの動きも加えて8通りに動けるので，ハンディをつけてあなたの方が約1.5倍の速度で動けます．

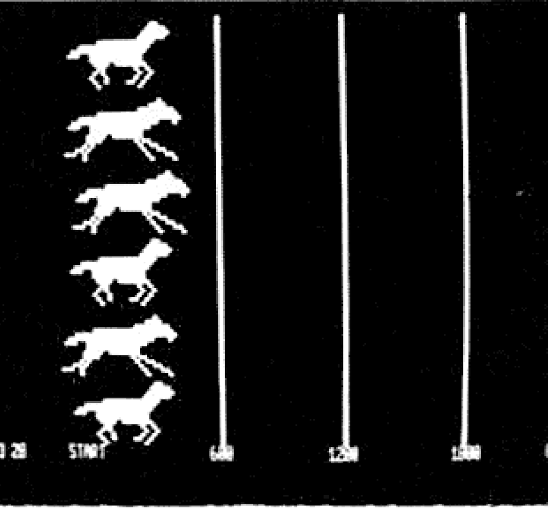
得点は1トライごとに4点です．敵にタックルされるか，サイドラインを割ると，そこで元の位置に戻されますが，これが5回でゲームは終了です．

一見すると，敵の動きが毎回同じなので，1度トライを決めると同じ動きで何度でもトライができそうですが，両サイドの2人の動きには若干乱数が入っているので，思わぬ動きをすることがあります．

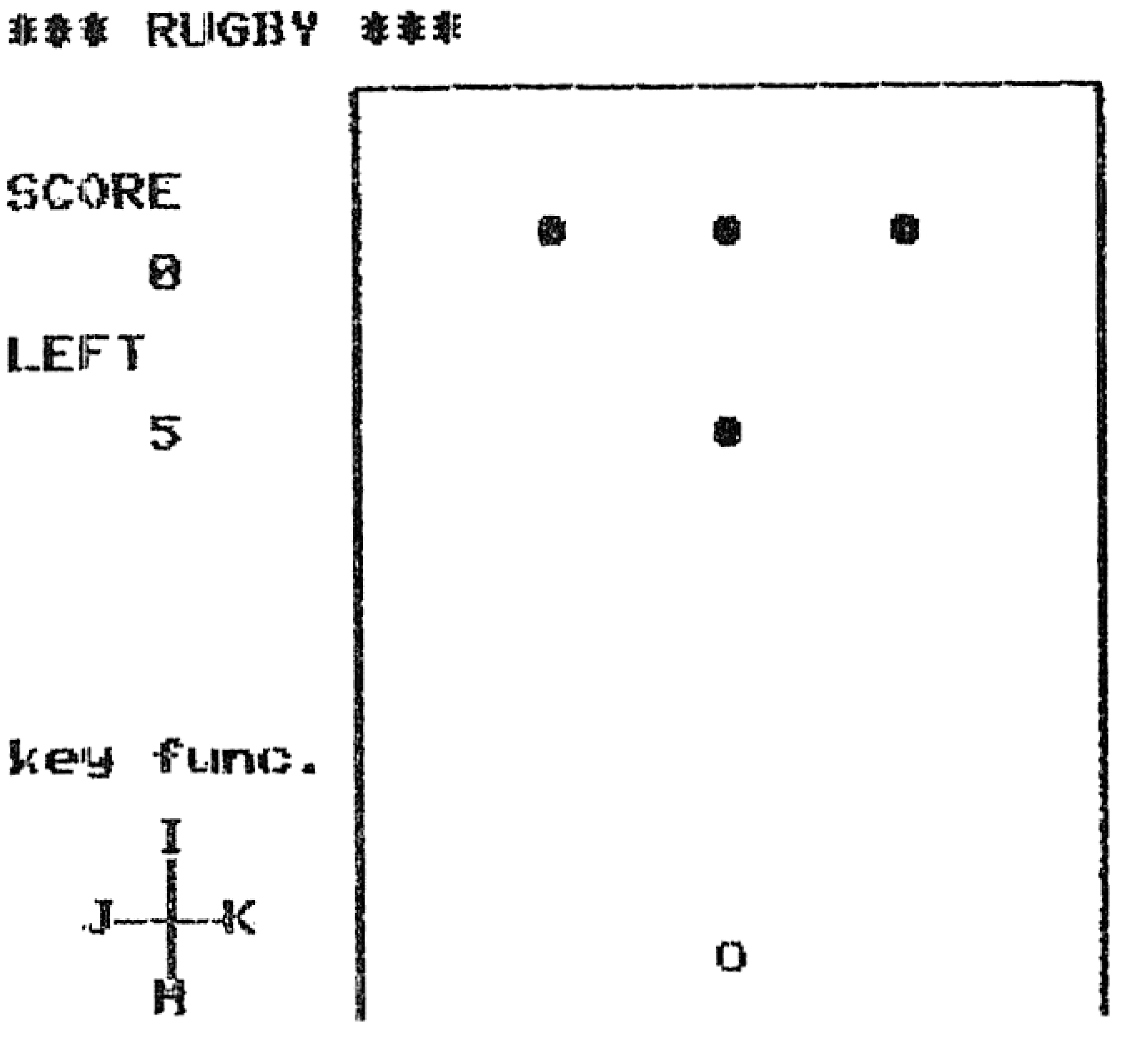
初心者では，まず最初は1回もトライできないでゲーム終了になってしまうでしょう．しかし，一旦コツを覚えると夢中になってしまうこと請けあいです！

```
100 REM ***************************
110 REM ***                     ***
120 REM ***     RUGBY GAME      ***
130 REM ***  Copyright 1979 (C) ***
140 REM ***         by          ***
150 REM ***  ASCII Laboratories ***
160 REM ***         NAC         ***
170 REM ***                     ***
180 REM ***************************
190 GOTO  570
200 BEEP1:LOCATE X,Y:COLOR4:PRINT"●";:B
EEP0
210 LOCATE X1,Y1:COLOR2:PRINT"●";
220 LOCATE X2,Y2:PRINT"●";
230 LOCATE X3,Y3:PRINT"●";
240 LOCATE X4,Y4:PRINT"●";
250 IF X=X1 AND Y=Y1 OR X=X2 AND Y=Y2 O
R X=X3 AND Y=Y3 OR X=X4 AND Y=Y4 THEN 5
50
260 IF Y<2 THEN 470
270 IF X<10 OR X>30 THEN 450
280 U0=X:V0=Y:U1=X1:V1=Y1:U2=X2:V2=Y2:U
3=X3:V3=Y3:U4=X4:V4=Y4
290 A=INP(3)
300 IF A=253 THEN Y=Y-1 ELSE IF A=223 T
HEN Y=Y+1
310 IF A=251 THEN X=X-1 ELSE IF A=247 T
HEN X=X+1
320 IF I=0 THEN I=ES:GOTO 430 ELSE I=I-
1
330 RN=(RND(1)*RND(1))*3
340 X1=X1+SGN(U0-X1):Y1=Y1+SGN(V0-Y1)
350 X2=X2+SGN(U0-X2):Y2=Y2+SGN(V0-Y2-Y2
+2)
360 X3=X3+SGN(U0+U0-X3-X3-X3+12+RN):Y3=
Y3+SGN(V0+V0-Y3-Y3-Y3+6+RN)
370 X4=X4+SGN(U0+U0-X4-X4-X4+28+RN):Y4=
Y4+SGN(V0+V0-Y4-Y4-Y4+6+RN)
380 COLOR7
390 LOCATE U1,V1:PRINT" ";
400 LOCATE U2,V2:PRINT" ";
410 LOCATE U3,V3:PRINT" ";
420 LOCATE U4,V4:PRINT" ";
430 LOCATE U0,V0:PRINT" ";
440 GOTO 200
450 REM *** out ***
460 BEEP:LF=LF-1:GOTO 620
```



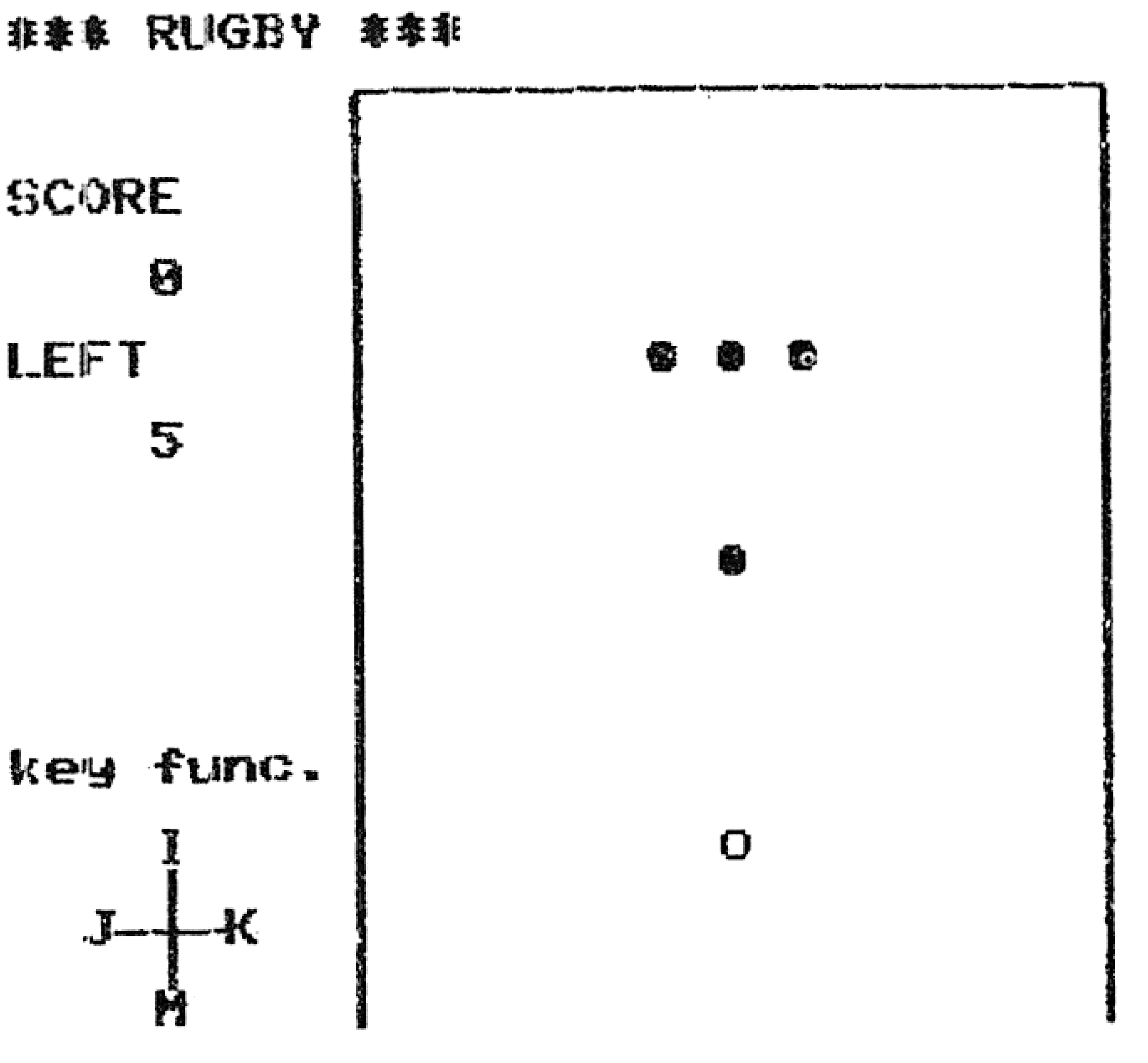


```
470 REM *** try ***
480 COLOR7:LOCATE X-1,1:PRINT"TRY";
490 FOR I=0 TO 3
500 BEEP1:SC=SC+1
510 LOCATE 0,6:PRINT USING"#####";SC;
520 FOR J=0 TO 100:NEXT:BEEP0:FOR J=0 T
0 100:NEXT
530 NEXT
540 GOTO 620
550 REM *** caught ***
560 BEEP:LF=LF-1:GOTO 620
570 REM *** start ***
580 CONSOLE0,25,0,1:WIDTH 40,25
590 COLOR7
600 ES=2
610 LF=5
620 REM *** next ball ***
630 IF LF=0 THEN 880
640 COLOR7:PRINT CHR$(12);"*** RUGBY **
*"
650 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"SCORE"
660 PRINT:PRINT USING"#####";SC
670 PRINT:PRINT"LEFT"
680 LOCATE 2,10:PRINT USING"###";LF
```



白丸は実際の画面上では色丸で表わされます.

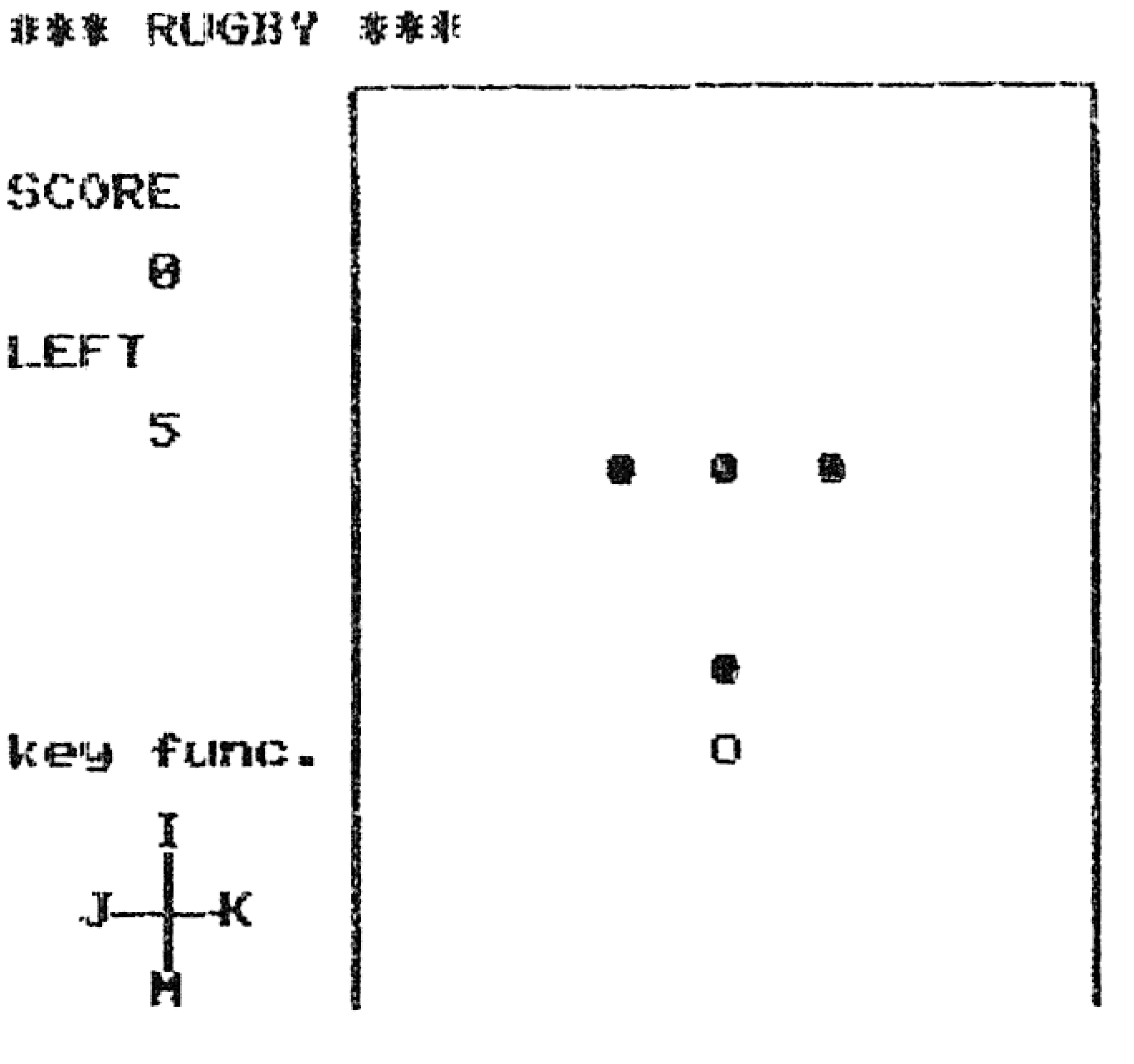
```
690 LOCATE 0,18:PRINT"key func.
700 PRINT:PRINT"       I
710 PRINT"         |
720 PRINT"     J---+---K
730 PRINT"         |
740 PRINT"         M";
750 X=20:Y=23:X1=20:Y1=10:X2=20:Y2=5:X3
=15:Y3=5:X4=25:Y4=5
760 LINE(9,2)-(9,24)," |"
770 LINE(31,2)-(31,24),"| "
780 LINE(10,1)-(30,1),"_"
790 LOCATE X,Y:COLOR4:PRINT"●";
800 COLOR2
810 LOCATE X1,Y1:PRINT"●";
820 LOCATE X2,Y2:PRINT"●";
830 LOCATE X3,Y3:PRINT"●";
840 LOCATE X4,Y4:PRINT"●";
850 LOCATE0,0,0:A$=INPUT$(1):LOCATE 0,0
,1
860 IF SC>20 THEN ES=3:IF SC>50 THEN ES
=4
870 GOTO 200
880 REM *** GAME OVER ***
890 COLOR7:LOCATE 4,10:PRINT"0";
```



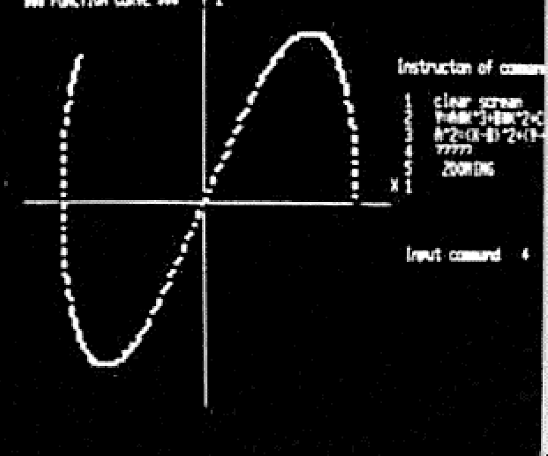
白丸が攻撃（オフェンス）です.

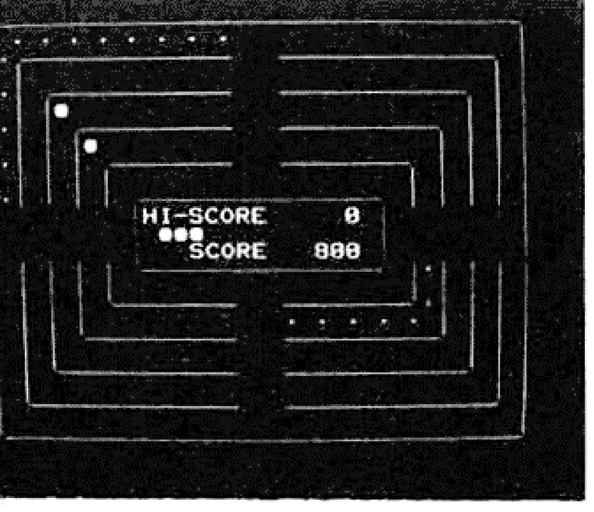
```
900 FOR I=0 TO 300:NEXT
910 LOCATE 12,10:PRINT"*** GAME OVER **
*";:BEEP
920 LOCATE 13,12:PRINT"Hit RETURN key "
;
930 A$=INPUT$(1)
940 IF A$=CHR$(13) THEN RUN ELSE 930
950 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,
-84,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22
960 DATA 66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,44
,21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102,-3

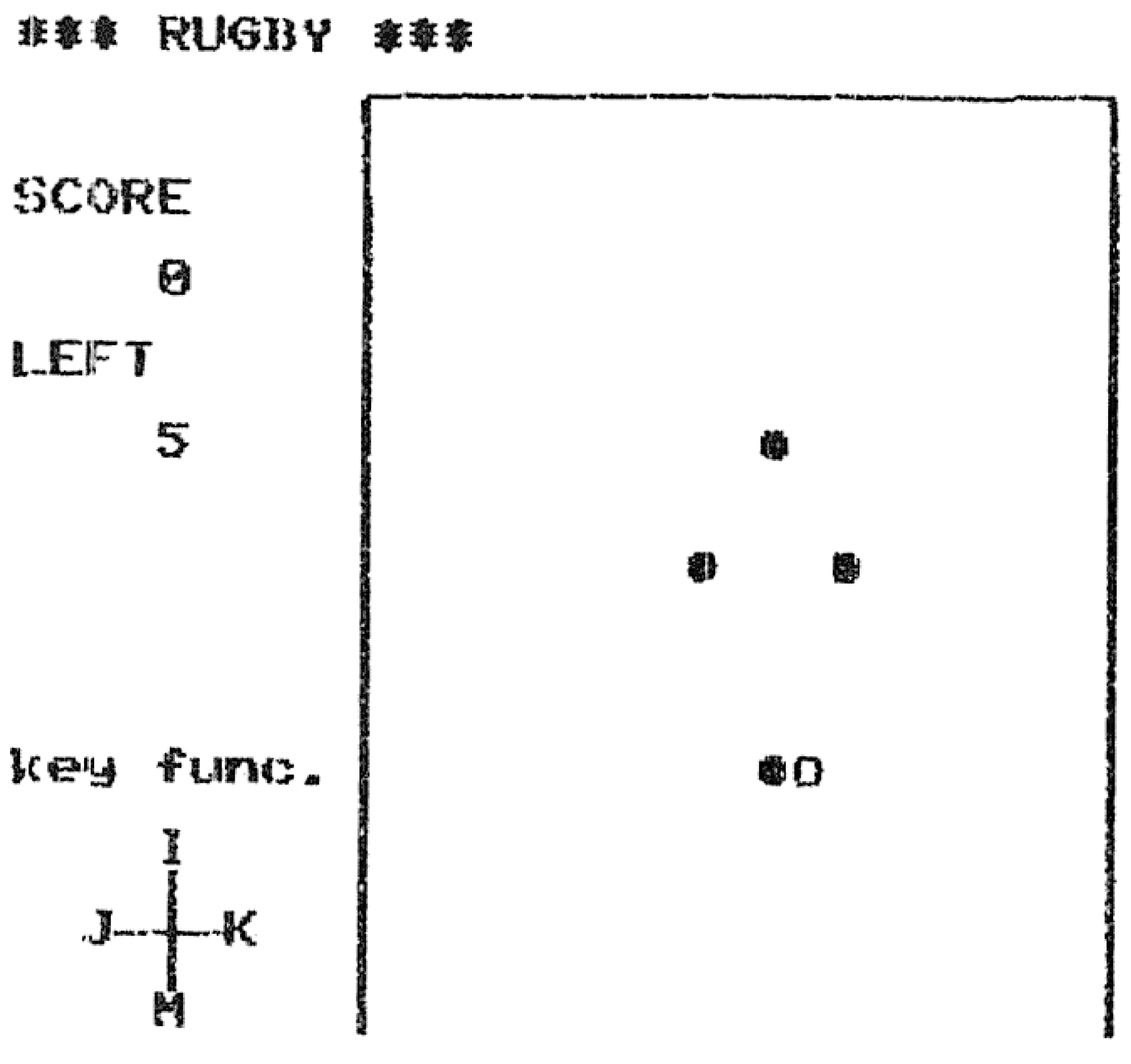
970 DATA 22,0,0,51,-37,32,19,10,-10,9,-
1,4,-12,-84,-3
Ok
```



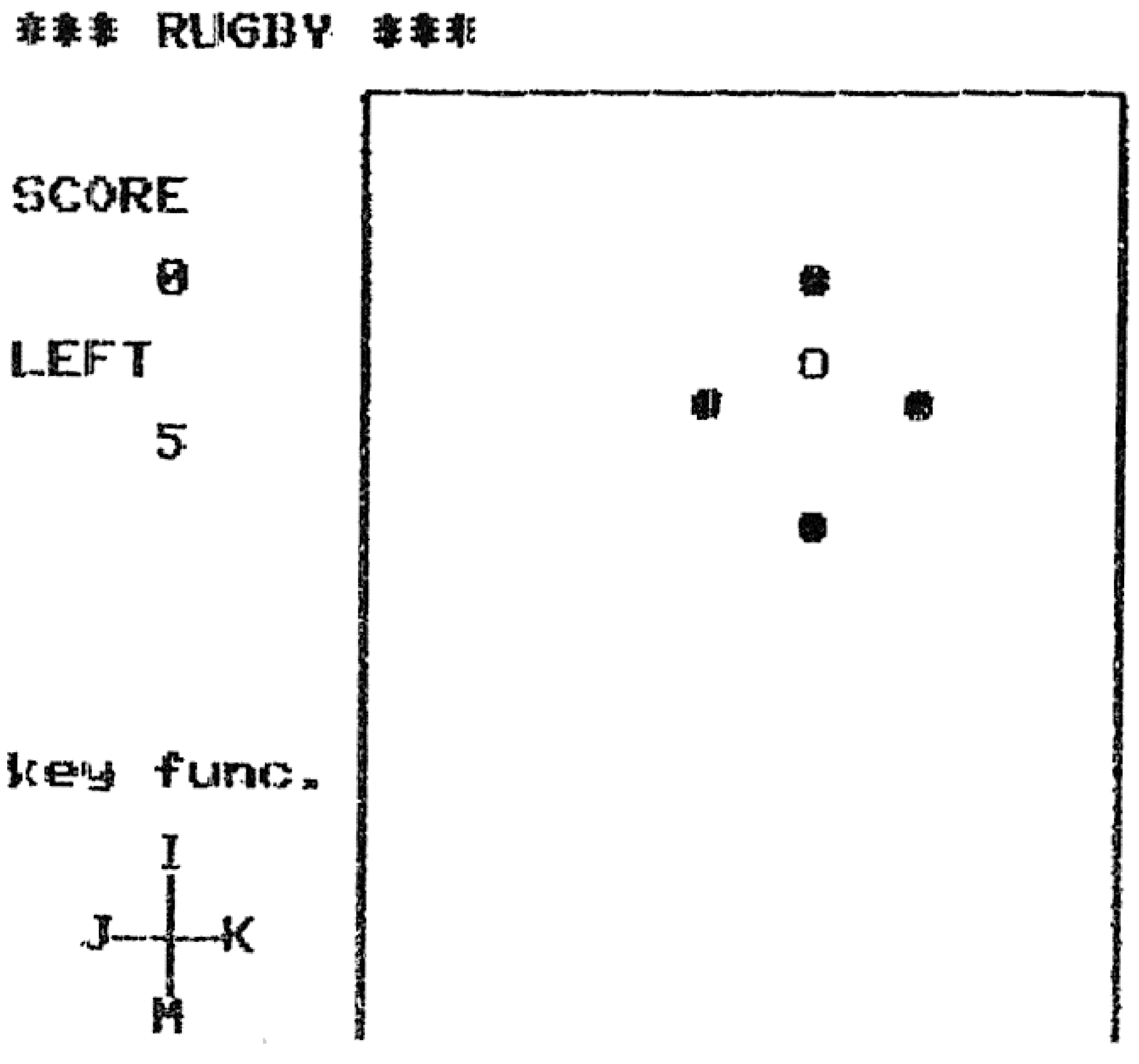
さあ，ディフェンスが近づいてきます.

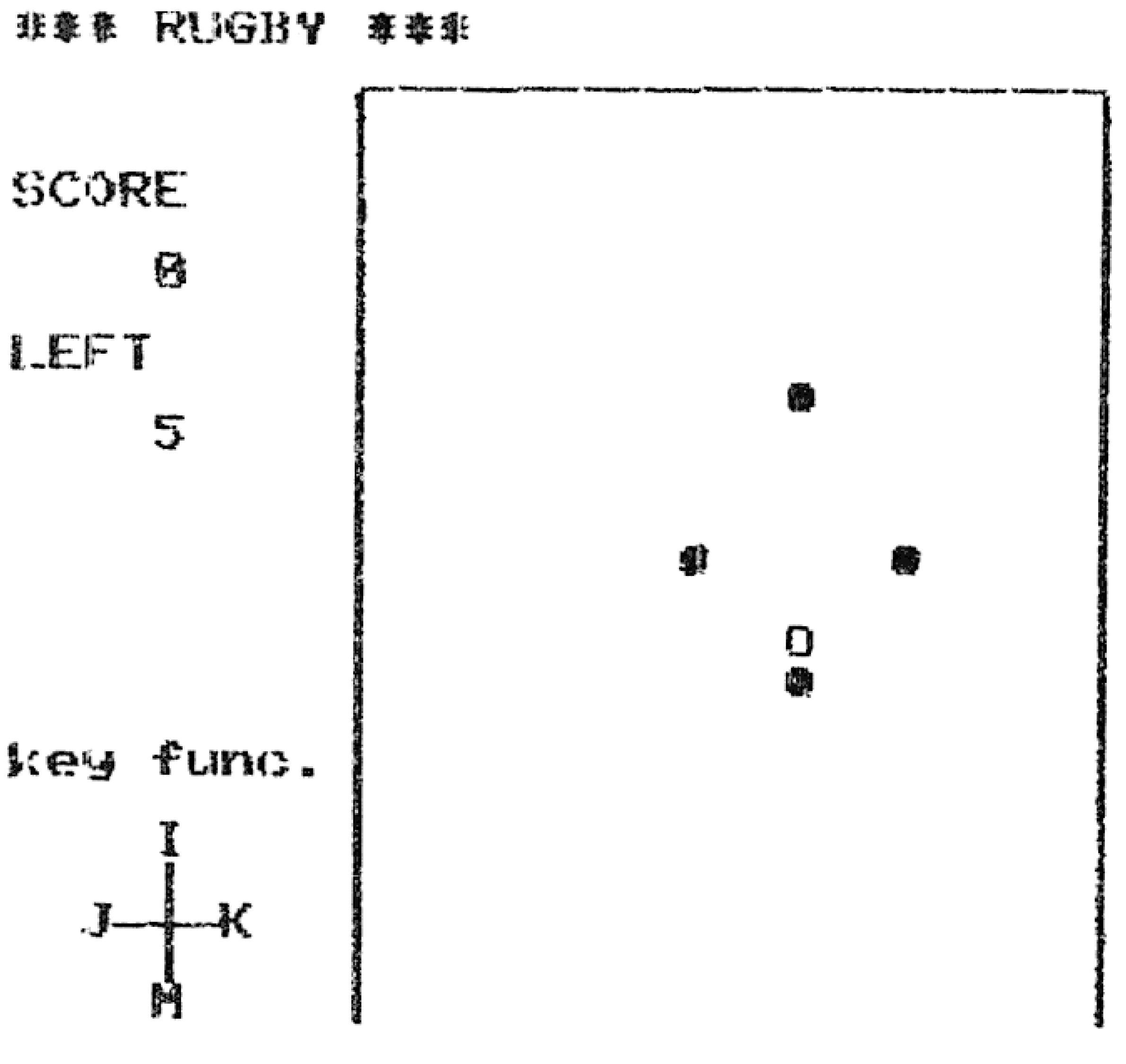




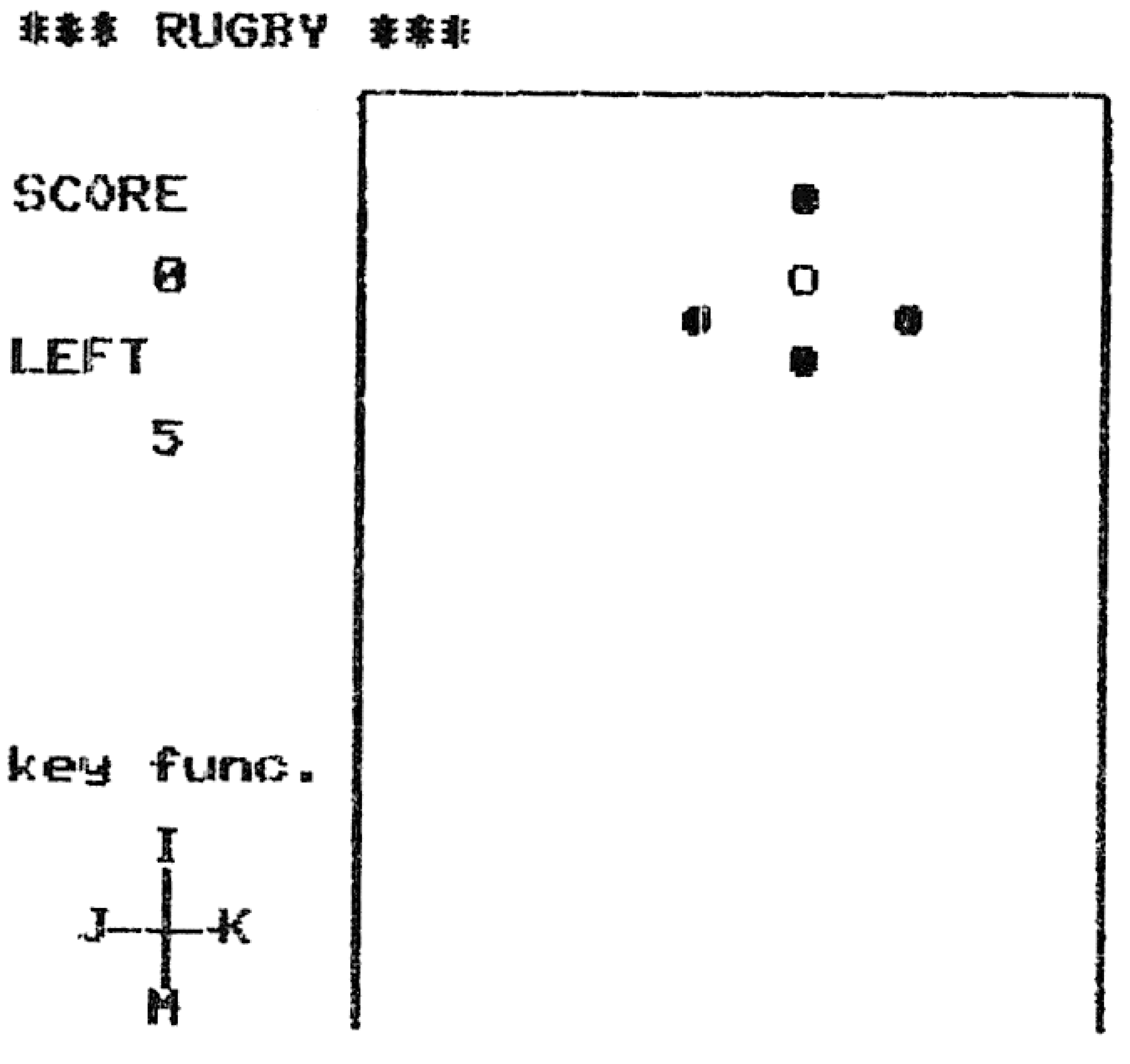


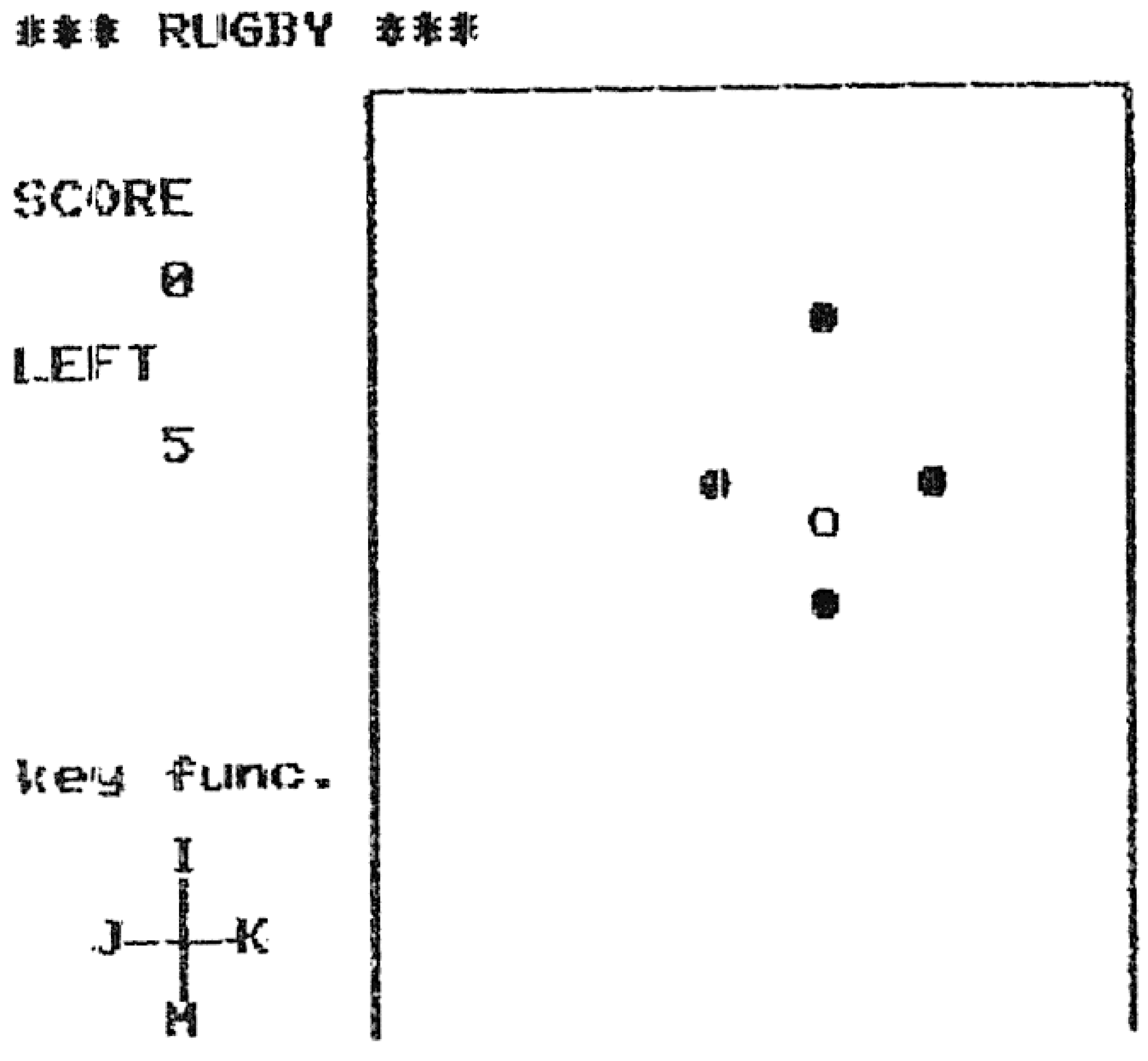
一旦，右へよけておいて……

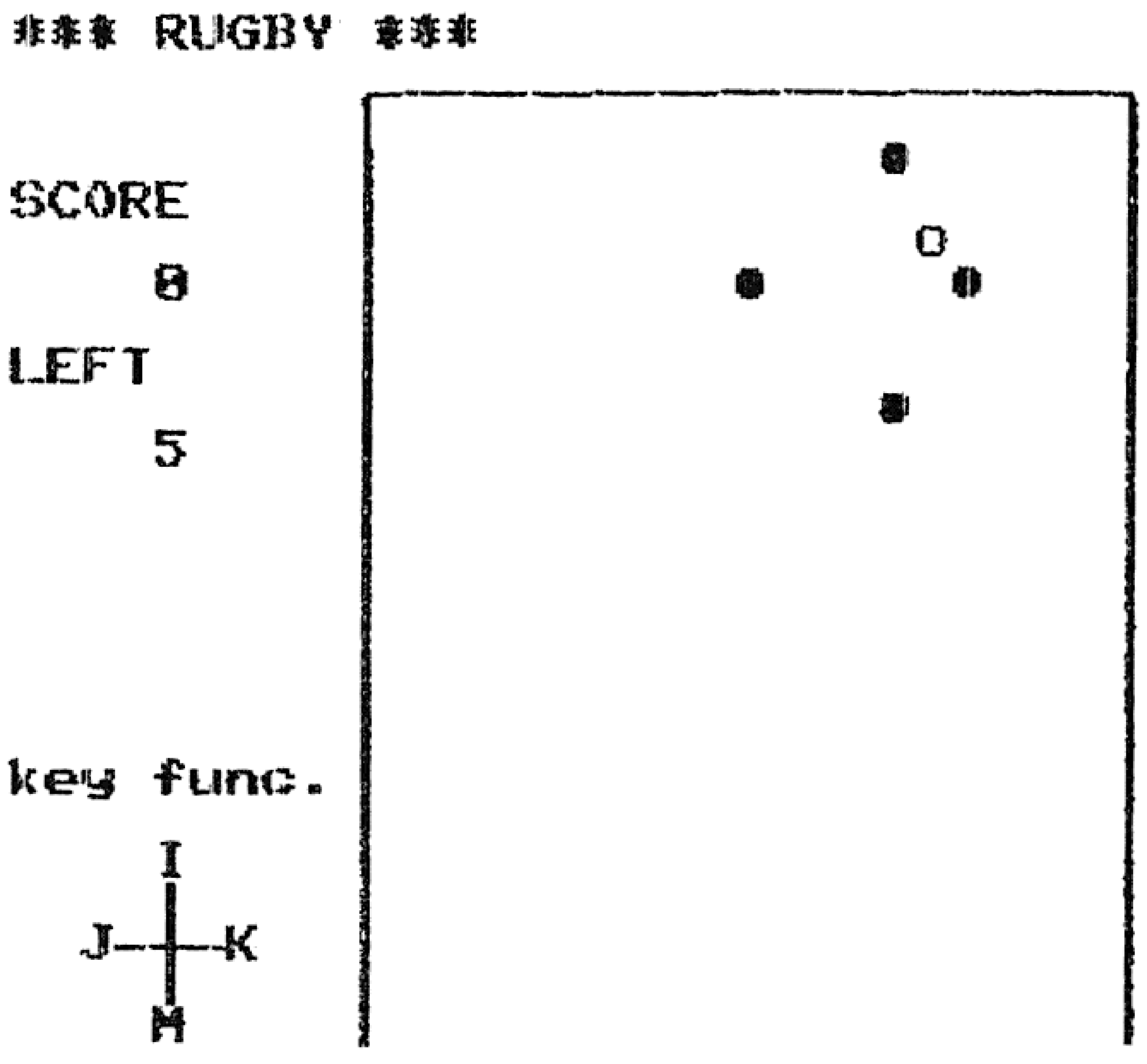




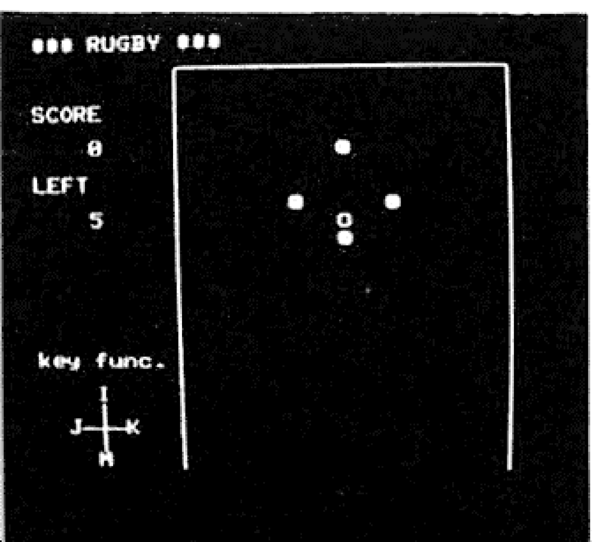
すかさず前へまわりこみます.

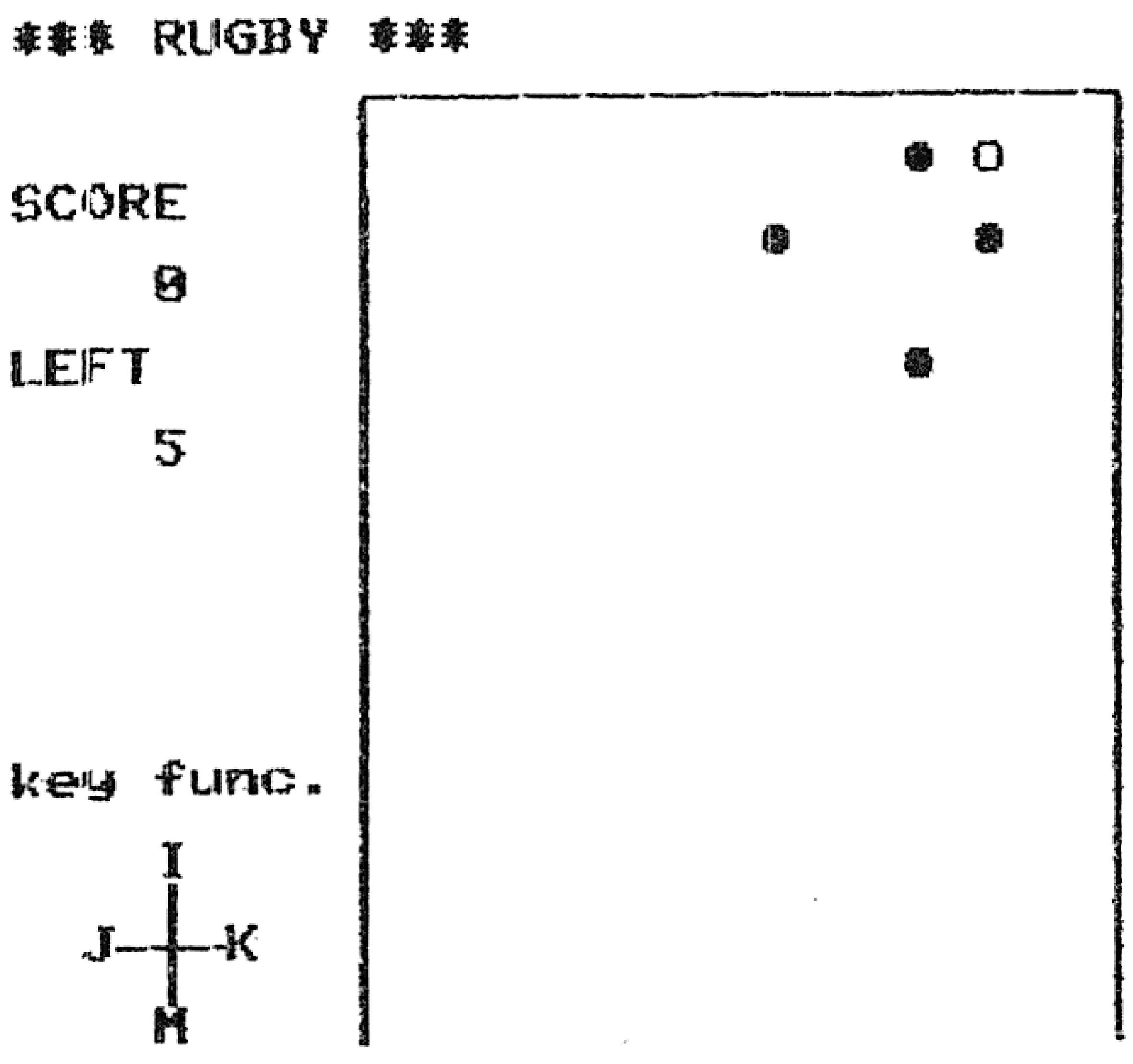


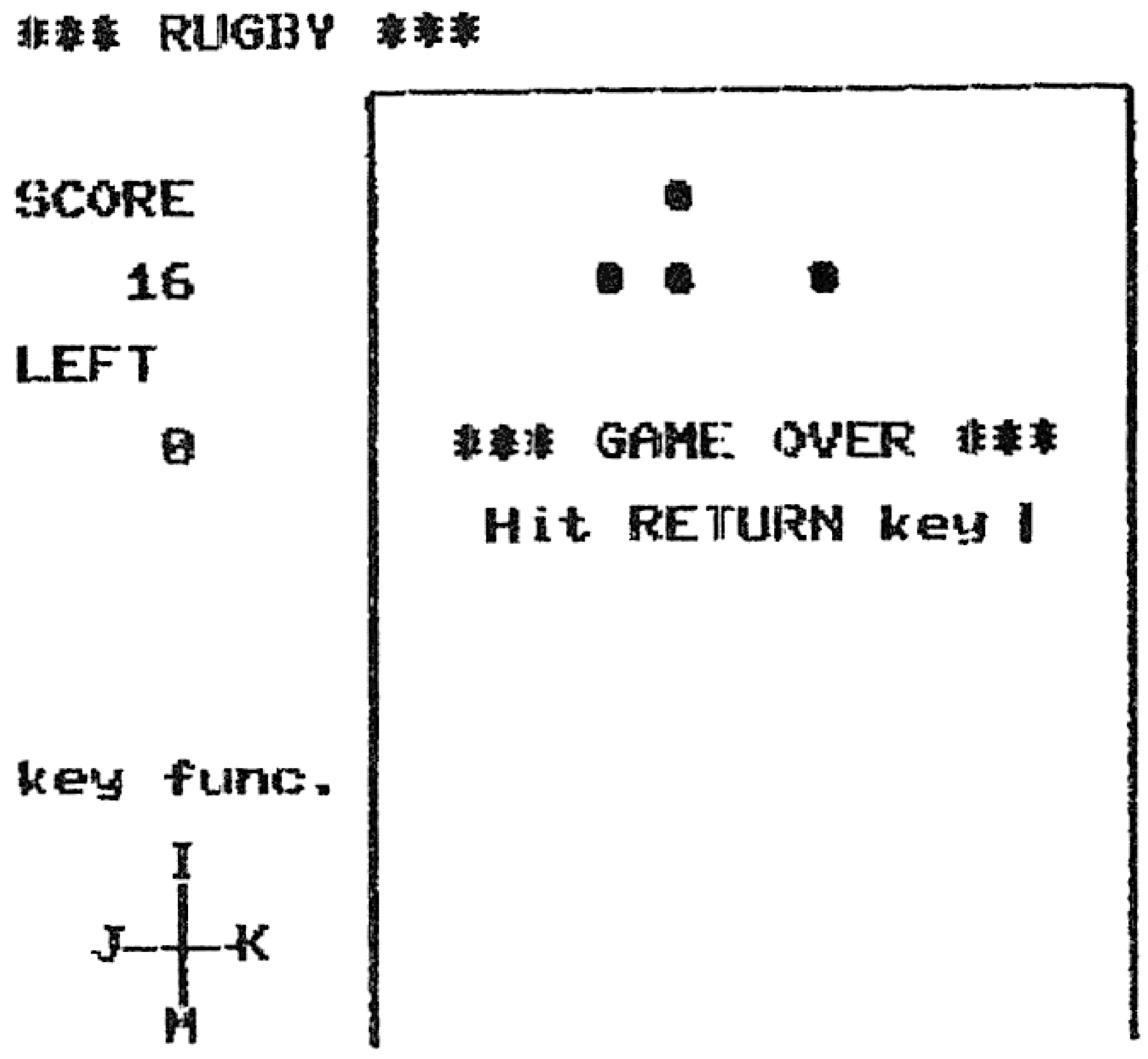




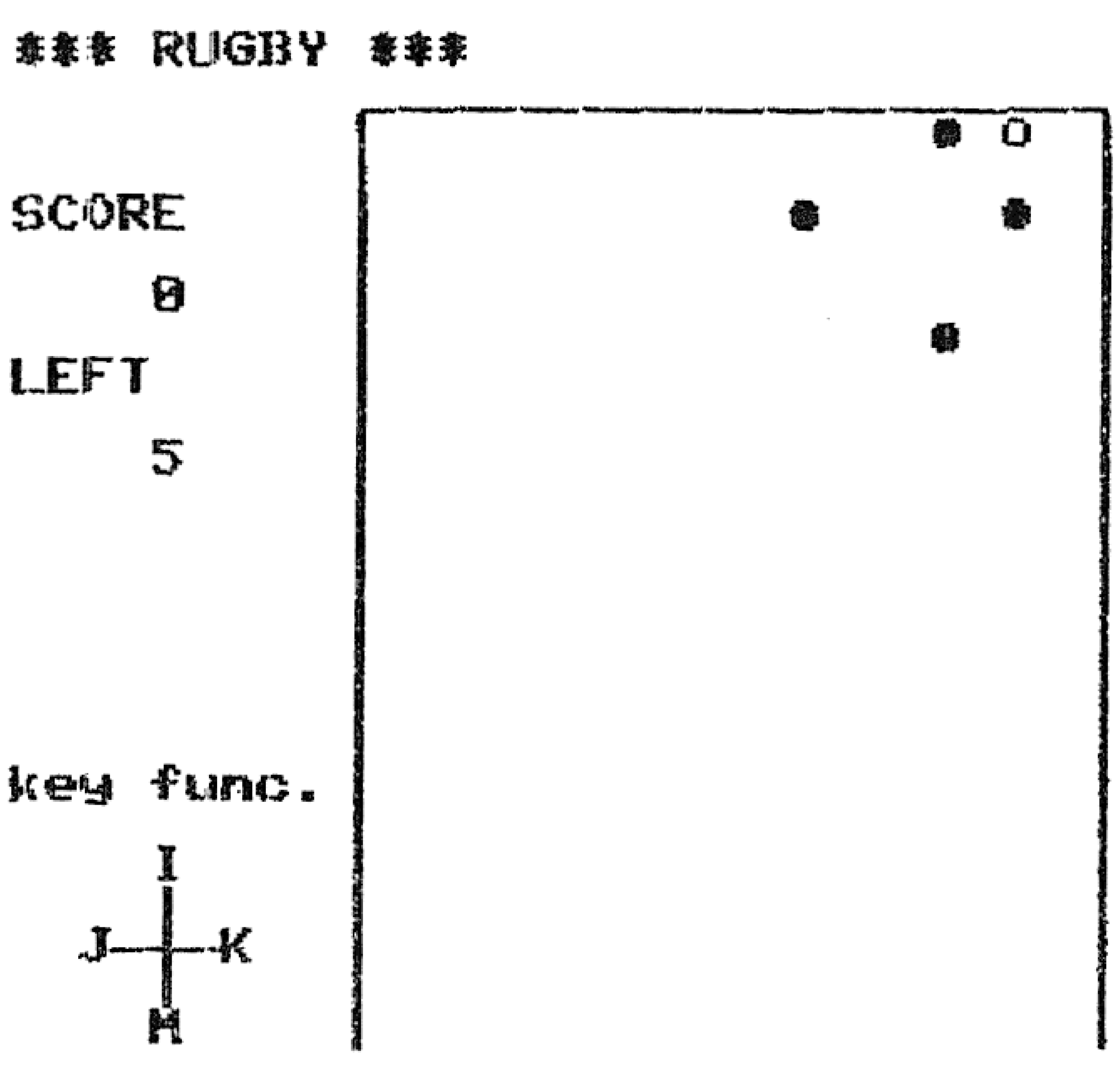
ななめからゴール（一番上の線）をめざす！



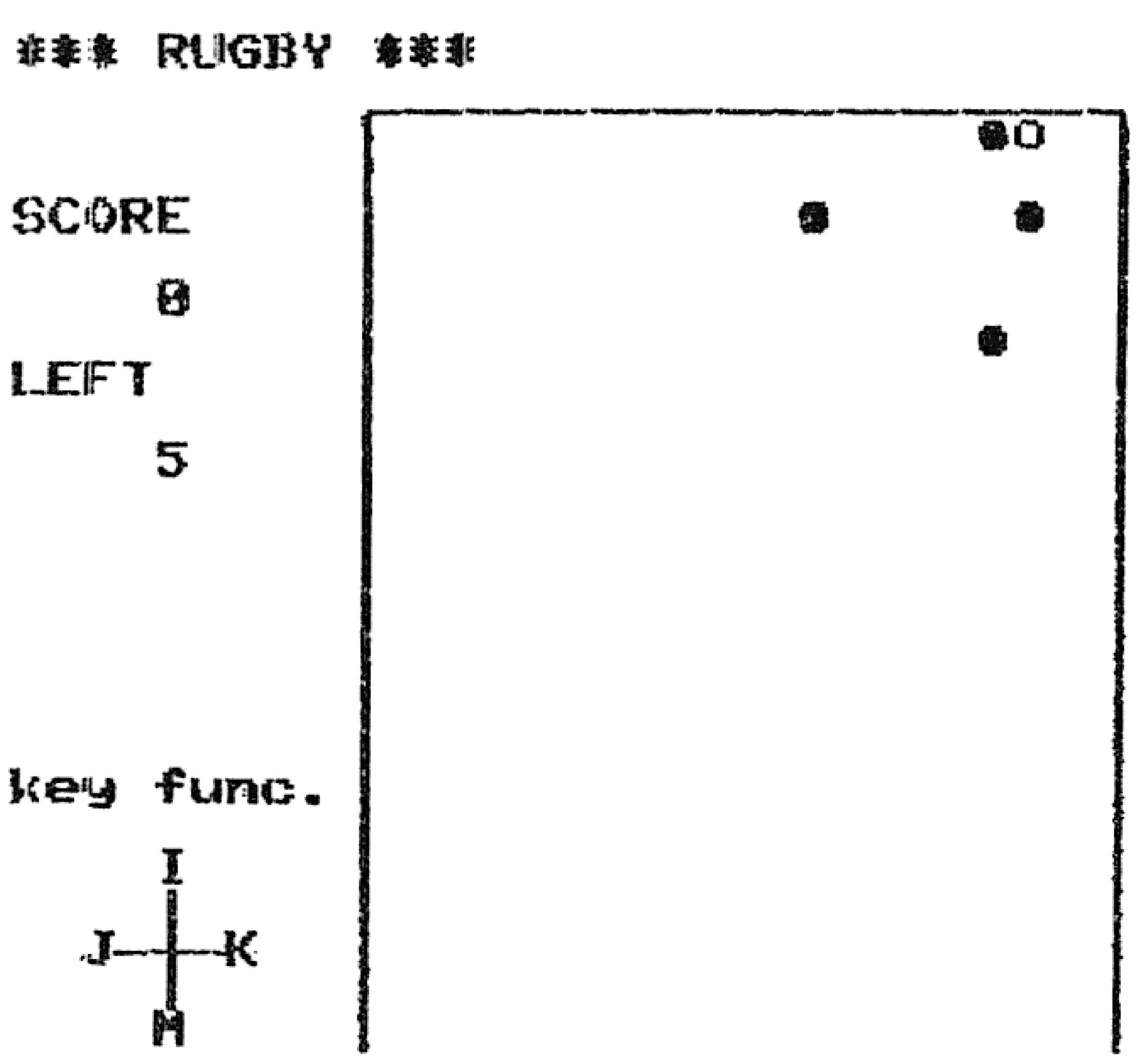




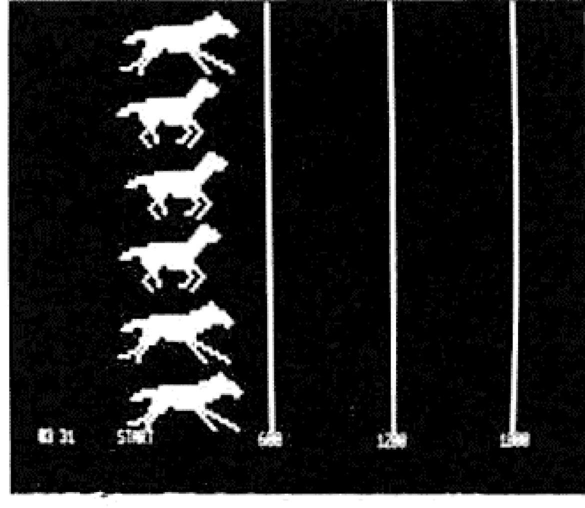
スコア16はかなりの好成績です.

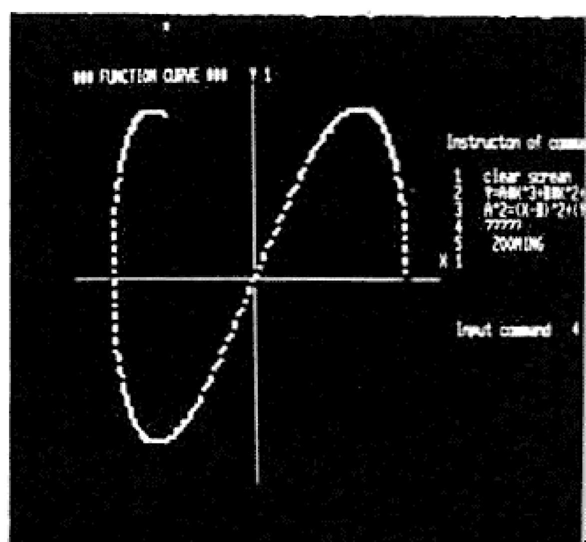


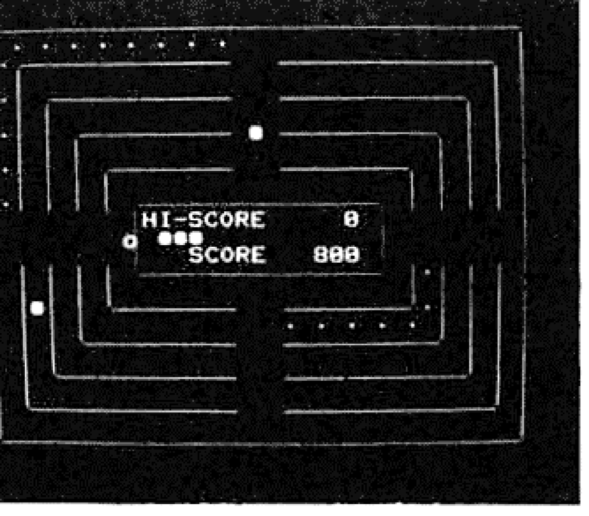
ななめ，ななめと逃げてゆくのがコツです.



トライ成功 /







百人一首

私の家では，毎年お正月になると近所の人達や友人達が集まってきて，カルタ取りが始まります．

普段はジーンズ姿で飛びまわっている女の子達の晴着姿に見とれ，いつもの賑やかさからは想像もできない程の淑やかさに感心するのも束の間，いざ百人一首が始まると一番活躍するのが彼女達，私はと言えば，全く手が出ずいらいらし，掲げ句の果てにお手付き，結局，最後には読み手にまわってしまいます．

来年こそは！と毎年思い，毎年同じことの繰り返し．そこで，来年こそは！　と毎年思い，毎年同じ事の繰り返し，そこで，来年こそは！　と考え誕生したのが，この百人一首のプログラムです．

遊び方

RUN させるとまず，読み手のコンピュータが読みあげるスピードと1～6までのモードを入力してやります．

最初のうちスピードは10ぐらいが適当ではないかと思いますが，0でも無茶苦茶に速いわけではありません．答えがわかったところで"！"キーか，ファンクション・キーf：2をたたいてください．その時点で画面への表示はストップし，答えの入力待ちとなります．

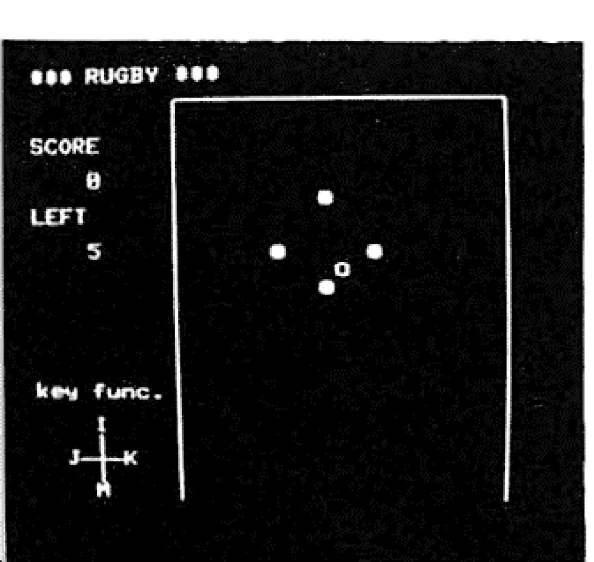
答えの入力は，5文字又は7文字を1行として入力します．行を替えるにはスペース・キーをたたきます．入力し終ったらスペース・キー又は RETURN キーをたたいてください．

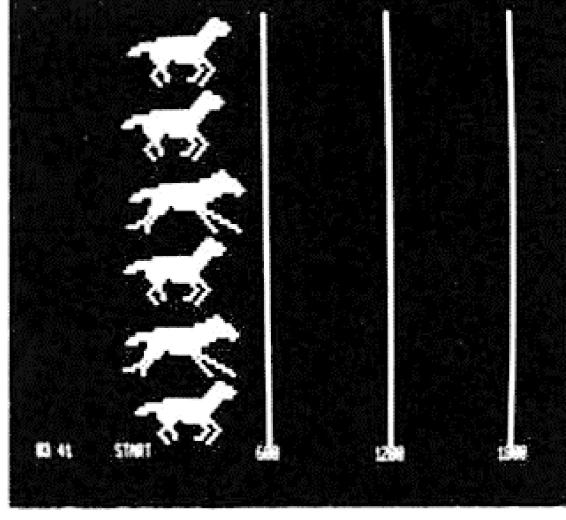
モードには6種類あります．モード1は，上の句から下の句を答えるもので，普通のカルタ取りの場合と同じです．
モード2は，モード1と逆で下の句から上の句を，モード3は，句から作者を，モード4は，作者から句を答えるものです．このモード2～4は，百人一首のエキスパートになるためのものです．

モード5は，百人一首の1番から100番までを順に表示するもので模範解答を覚えるのに使います．

モード6は，この百人一首のプログラムから抜け出し，ファンクション・キーの定義をもとに戻し，BASIC のコマンド・レベルにするものです．

```
100 REM ****************************
110 REM ***                      ***
120 REM ***    ﾋｬｸﾆﾝ ｲｯｼｭ        ***
130 REM ***        ｻｸ            ***
140 REM ***    ﾊﾔｼ  ｼﾞｭﾝｼﾞ       ***
150 REM ***                      ***
160 REM *** Copyright 1979 (C)   ***
170 REM ***        by            ***
180 REM *** ASCII Laboratories   ***
190 REM ***                      ***
200 REM ****************************
210 WIDTH 40,25:CONSOLE 0,25,1,0:COLOR 4,32,0:PRINT CHR$(12)
220 KEY1,"ﾊｲ"+CHR$(13):KEY5,"ｲｲｴ"+CHR$(13):KEY3,"!":KEY2,"          ":KEY4,""
230 LOCATE 4,5:PRINT "*****     ﾋｬｸﾆﾝ ｲｯｼｭ     *****"
240 PRINT
250 PRINT "        1  ｶﾐ ﾉ ｸ ―――――> ｼﾓ ﾉ ｸ"
260 PRINT "        2  ｼﾓ ﾉ ｸ ―――――> ｶﾐ ﾉ ｸ"
270 PRINT "        3  ｻｸｼｬ   ―――――> ｸ"
280 PRINT "        4    ｸ    ―――――> ｻｸｼｬ"
290 PRINT "        5  ｽﾍﾞﾃﾉ ｸ ｦ ﾋｮｳｼﾞ"
300 PRINT "        6          ｵﾜﾘ"
310 LOCATE 10,23:PRINT "ﾄﾁｭｳ ﾃﾞ ﾜｶｯﾀ ﾄｷ ﾊ";
320 LOCATE 7,14:INPUT "ﾊﾔｻ ｦ ﾆｭｳﾘｮｸ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ ";SP:PRINT
330 COLOR 6:PRINT TAB(7);"ﾄﾞﾚﾆ ｼﾏｽｶ (1-6) ?"
340 A=VAL(INKEY$):IF (A=0) OR (A>6) THEN 340
350 WIDTH 36:COLOR 4,0,0:CONSOLE,,1:PRINT CHR$(12)
360 ON A GOTO 370,410,450,490,530,850
370 GOSUB 700:PRINT CHR$(12)
380 X1=29:Y1=5:A$=N$:H=0:Q=0:GOSUB 620:IF H<>1 THEN X1=21:Y1=3:A$=K$:GOSUB 620
```





```
390 X1=9:Y1=5:G=2:GOSUB730:COLOR 4:P
RINT CHR$(12):Q=1:C$=S$:GOSUB 550
400 IF R=0 THEN 210 ELSE 370
410 GOSUB 700:PRINT CHR$(12)
420 X1=29:Y1=5:A$=N$:H=0:Q=0:GOSUB 6
20:IF H<>1 THEN X1=9:Y1=5:A$=S$:GOSU
B 620
430 X1=21:Y1=3:G=3:GOSUB 730:COLOR 4
:PRINT CHR$(12):Q=1:C$=K$:GOSUB 550
440 IF R=0 THEN 210 ELSE 410
450 GOSUB 700:PRINT CHR$(12)
460 X1=21:Y1=3:A$=K$:GOSUB 620:IF H<
>1 THEN X1=9:Y1=5:A$=S$:GOSUB 620
470 X1=29:Y1=5:G=2:GOSUB 730:COLOR 4
:PRINT CHR$(12):Q=1:C$=N$:GOSUB 550
480 IF R=0 THEN 210 ELSE 450
490 GOSUB 700:PRINT CHR$(12)
500 X1=21:Y1=3:A$=K$:H=0:Q=0:GOSUB 6
20:IF H<>1 THEN X1=9:Y1=5:A$=S$:GOSU
B 620
510 X1=29:Y1=5:G=2:GOSUB 730:COLOR 4
:PRINT CHR$(12):Q=1:C$=N$:GOSUB 550
520 IF R=0 THEN 210 ELSE 490
```

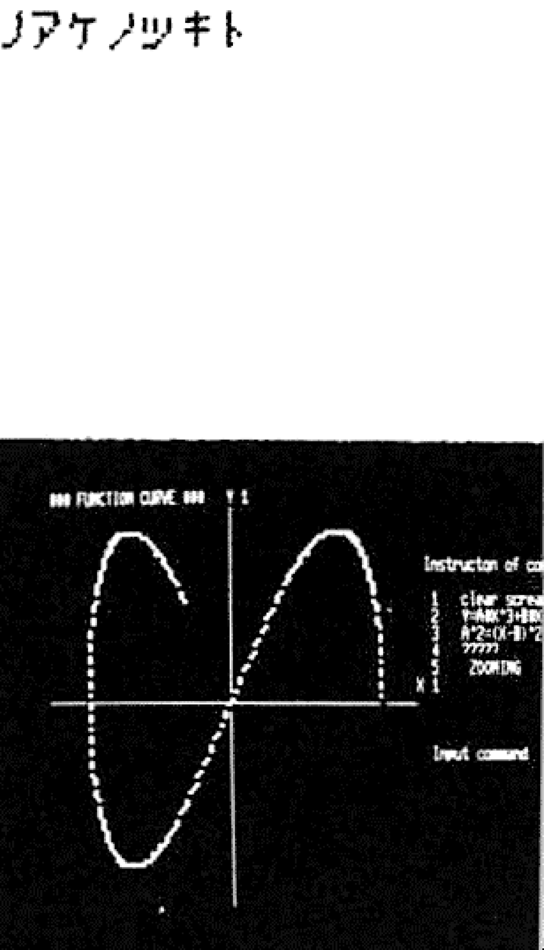
```
530 RESTORE:Q=1:CONSOLE,,0
540 FOR I=1 TO 100:PRINT CHR$(12):RE
AD N$,K$,S$:GOSUB 550:FOR J=0 TO 500
:IF INKEY$="!" THEN 210 ELSE NEXT J,
I:GOTO 210
550 X1=30:Y1=5:A$=N$:GOSUB 620
560 X1=21:Y1=3:A$=K$:GOSUB 620
570 X1=9 :Y1=6:A$=S$:GOSUB 620
580 IF A=5 THEN RETURN
590 LOCATE 0,22:COLOR 6:IF B$=C$ THE
N PRINT "ｾｲｶｲ ﾃﾞｽ｡" ELSE BEEP:PRINT
"ﾏﾁｶﾞｲﾃﾞｽ｡  ｾｲｶｲ ﾊ    ":POKE &HFD78,3
0
600 LOCATE 0,23:COLOR 4: LINEINPUT "
ﾂﾂﾞｹﾏｽｶ (ﾊｲ ﾏﾀﾊ ｲｲｴ) ?";A$:IF A$="ｲｲ
ｴ" THEN R=0:RETURN
610 IF A$="ﾊｲ" THEN R=1:RETURN ELSE
600
620 X=X1:Y=Y1
630 FOR L=1 TO LEN(A$):MN$=MID$(A$,L
+1,1)
640 M$=MID$(A$,L,1):IF M$=" " THEN X
=X-4:Y=Y1+4:Y1=Y1+4:NEXT
```

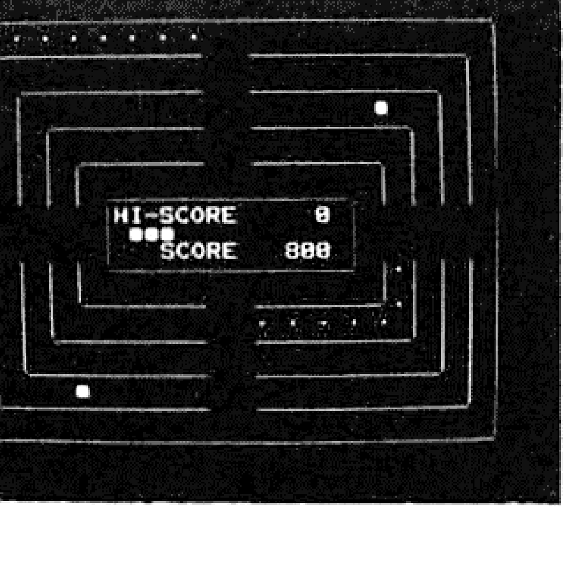
```
650 IF (MN$="ﾞ")OR(MN$="ﾟ") THEN M$=
M$+MN$:L=L+1
660 LOCATE X,Y:PRINT M$;:Y=Y+1
670 IF Q=1 THEN 690
680 FOR K=0 TO SP:IF INKEY$="!" THEN
 H=1:RETURN ELSE NEXT K
690 NEXT L:RETURN
700 ON ERROR GOTO 820
710 FOR S=1 TO RND(1)*10:READ A$,A$,
A$:NEXT
720 READ N$,K$,S$:RETURN
730 X=X1:Y=Y1:C=0:B$=""
740 LOCATE X,Y,1:A$=INPUT$(1)
750 IF A$=CHR$(8) THEN LINE(X1+1,Y1)
-(X1-G*4+2,24),D ",BF:| 730
760 IF A$=CHR$(13) THEN RETURN
770 IF A$=" " THEN X=X-4:Y=Y1+4:C=0:
IF X<=X1-G*4 THEN RETURN
780 IF A$="ﾞ" OR A$="ﾟ" THEN X=X+1:Y
=Y-1:LOCATE X,Y,0:PRINT A$;:X=X-1:C=
C-1 ELSE LOCATE X,Y,0:PRINT A$;
790 B$=B$+A$
800 C=C+1:IF C>8 THEN X=X-4:Y=Y1+4:C
=0:IF X<=X1-G*4 THEN RETURN
```

```
810 Y=Y+1:GOTO 740
820 IF ERR<>4 THEN ON ERROR GOTO 0
830 RESTORE:FOR I=0 TO RND(1)*10:REA
D A$,A$,A$:NEXT
840 RESUME NEXT
850 CONSOLE0,25,1,0:COLOR 0,32,0:PRI
NT CHR$(12)
860 KEY1,CHR$(9):KEY2,"auto":KEY3,"g
o to":KEY4,"list":KEY5,"run"+CHR$(13
):END
870 DATA ﾃﾝﾁﾞﾃﾝﾉｳ,ｱｷﾉﾀﾉ ｶﾘﾎﾉｲﾎﾉ ﾄﾏｦｱ
ﾗﾐ,ﾜｶﾞｺﾛﾓﾃﾞﾊ ﾂﾕﾆﾇﾚﾂﾂ
880 DATA ﾁﾞﾄｳﾃﾝﾉｳ,ﾊﾙｽｷﾞﾃ ﾅﾂｷﾆｹﾗｼ ｼﾛﾀ
ﾍﾉ,ｺﾛﾓﾎｽﾃﾌ ｱﾏﾉｶｸﾞﾔﾏ
890 DATA ｶｷﾉﾓﾄﾉﾋﾄﾏﾛ,ｱｼﾋｷﾉ ﾔﾏﾄﾞﾘﾉｦﾉ ｼ
ﾀﾞﾘｦﾉ,ﾅｶﾞﾅｶﾞｼﾖｦ ﾋﾄﾘｶﾓﾈﾑ
900 DATA ﾔﾏﾍﾞﾉｱｶﾋﾄ,ﾀｺﾞﾉｳﾗﾆ ｳﾁｲﾃﾞﾃﾐﾚﾊ
ﾞ ｼﾛﾀﾍﾉ,ﾌｼﾞﾉﾀｶﾈﾆ ﾕｷﾊﾌﾘﾂﾂ
910 DATA ｻﾙﾏﾙﾀﾞｲﾌ,ｵｸﾔﾏﾆ ﾓﾐﾁﾞﾌﾐﾜｹ ﾅｸｼ
ｶﾉ,ｺｴｷｸﾄｷｿﾞ ｱｷﾊｶﾅｼｷ
920 DATA ﾁｭｳﾅｺﾞﾝﾔｶﾓﾁ,ｶｻｻｷﾞﾉ ﾜﾀｾﾙﾊｼﾆ
ｵｸｼﾓﾉ,ｼﾛｷｦﾐﾚﾊﾞ ﾖｿﾞﾌｹﾆｹﾙ
930 DATA ｱﾍﾞﾉﾅｶﾏﾛ,ｱﾏﾉﾊﾗ ﾌﾘｻｹﾐﾚﾊﾞ ｶｽｶ
ﾞﾅﾙ,ﾐｶｻﾉﾔﾏﾆ ｲﾃﾞｼﾂｷｶﾓ
```

```
940 DATA ｷｾﾝﾎｳｼ,ﾜｶﾞｲﾎﾊ ﾐﾔｺﾉﾀﾂﾐ ｼｶｿﾞｽ
ﾑ,ﾖｦｳﾁﾞﾔﾏﾄ ﾋﾄﾊﾕﾌﾅﾘ
950 DATA ｦﾉﾉｺﾏﾁ,ﾊﾅﾉｲﾛﾊ ｳﾂﾘﾆｹﾘﾅ ｲﾀﾂﾞﾗ
ﾆ,ﾜｶﾞﾐﾖﾆﾌﾙ ﾅｶﾞﾒｾｼﾏﾆ
960 DATA ｾﾐﾏﾙ,ｺﾚﾔｺﾉ ﾕｸﾓｶｴﾙﾓ ﾜｶﾚﾃﾊ,ｼﾙ
ﾓｼﾗﾇﾓ ｱﾌｻｶﾉｾｷ
970 DATA ｻﾝｷﾞﾀｶﾑﾗ,ﾜﾀﾉﾊﾗ ﾔｿｼﾏｶｹﾃ ｺｷﾞｲ
ﾃﾞﾇﾄ,ﾋﾄﾆﾊﾂｹﾞﾖ ｱﾏﾉﾂﾘﾌﾞﾈ
980 DATA ｿｳｼﾞｮｳﾍﾝｼﾞｮｳ,ｱﾏﾂｶｾﾞ ｸﾓﾉｶﾖﾋﾁ
ﾞ ﾌｷﾄﾁﾞﾖ,ｦﾄﾒﾉｽｶﾞﾀ ｼﾊﾞｼﾄﾄﾞﾒﾑ
990 DATA ﾖｳｾﾞｲｲﾝ,ﾂｸﾊﾞﾈﾓ ﾐﾈﾖﾘｵﾂﾙ ﾐﾅﾉｶ
ﾞﾜ,ｺﾋｿﾞﾂﾓﾘﾃ ﾌﾁﾄﾅﾘﾇﾙ
1000 DATA ｶﾜﾗﾉｻﾀﾞｲｼﾞﾝ,ﾐﾁﾉｸﾉ ｼﾉﾌﾞﾓﾁﾞｽ
ﾞﾘ ﾀﾚﾕｴﾆ,ﾐﾀﾞﾚｿﾒﾆｼ ﾜﾚﾅﾗﾅｸﾆ
1010 DATA ｺｳｺｳﾃﾝﾉｳ,ｷﾐｶﾞﾀﾒ ﾊﾙﾉﾉﾆｲﾃﾞﾃ
ﾜｶﾅﾂﾑ,ﾜｶﾞｺﾛﾓﾃﾞﾆ ﾕｷﾊﾌﾘﾂﾂ
1020 DATA ﾁｭｳﾅｺﾞﾝﾕｷﾋﾗ,ﾀﾁﾜｶﾚ ｲﾅﾊﾞﾉﾔﾏﾉ
 ﾐﾈﾆｵﾌﾙ,ﾏﾂﾄｼｷｶﾊﾞ ｲﾏｶﾍﾘｺﾑ
1030 DATA ｱﾘﾜﾗﾉﾅﾘﾋﾗｱｿﾝ,ﾁﾊﾔﾌﾞﾙ ｶﾐﾖﾓｷｶ
ｽﾞ ﾀﾂﾀｶﾞﾊ,ｶﾗｸﾚﾅｲﾆ ﾐﾂﾞｸｸﾙﾄﾊ
1040 DATA ﾌｼﾞﾊﾗﾉﾄｼﾕｷｱｿﾝ,ｽﾐﾉｴﾉ ｷｼﾆﾖﾙﾅ
ﾐ ﾖﾙｻﾍﾔ,ﾕﾒﾉｶﾖﾋﾁﾞ ﾋﾄﾒﾖｸﾗﾑ
1050 DATA ｲｾ,ﾅﾆﾊｶﾞﾀ ﾐｼﾞｶｷｱｼﾉ ﾌｼﾉﾏﾓ,ｱ
ﾊﾃﾞｺﾉﾖｦ ｽｸﾞｼﾃﾖﾄﾔ
```

```
1060 DATA ﾓﾄﾖｼｼﾝﾉｳ,ﾜﾋﾞﾇﾚﾊﾞ ｲﾏﾊﾀｵﾅｼﾞ
ﾅﾆﾊﾅﾙ,ﾐｦﾂｸｼﾃﾓ ｱﾊﾑﾄｿﾞｵﾓﾌ
1070 DATA ｿｾｲﾎｳｼ,ｲﾏｺﾑﾄ ｲﾋｼﾊﾞｶﾘﾆ ﾅｶﾞﾂ
ｷﾉ,ｱﾘｱｹﾉﾂｷｦ ﾏﾁｲﾃﾞﾂﾙｶﾅ
1080 DATA ﾌﾝﾔﾉﾔｽﾋﾃﾞ,ﾌｸｶﾗﾆ ｱｷﾉｸｻｷﾉ ｼｦ
ﾙﾚﾊﾞ,ﾑﾍﾞﾔﾏｶｾﾞｦ ｱﾗｼﾄｲﾌﾗﾑ
1090 DATA ｵｵｴﾉﾁｻﾄ,ﾂｷﾐﾚﾊﾞ ﾁﾁﾞﾆﾓﾉｺｿ ｶﾅ
ｼｹﾚ,ﾜｶﾞﾐﾋﾄﾂﾉ ｱｷﾆﾊｱﾗﾈﾄﾞ
1100 DATA ｶﾝｹ,ｺﾉﾀﾋﾞﾊ ﾇｻﾓﾄﾘｱﾍｽﾞ ﾀﾑｹﾔﾏ
,ﾓﾐﾁﾞﾉﾆｼｷ ｶﾐﾉﾏﾆﾏﾆ
1110 DATA ｻﾝｼﾞｮｳﾉｳﾀﾞｲｼﾞﾝ,ﾅﾆｼｵﾊﾊﾞ ｱﾌｻ
ｶﾔﾏﾉ ｻﾈｶﾂﾞﾗ,ﾋﾄﾆｼﾗﾚﾃﾞ ｸﾙﾖｼﾓｶﾞﾅ
1120 DATA ﾃｲｼﾝｺｳ,ｦｸﾞﾗﾔﾏ ﾐﾈﾉﾓﾐﾁﾞﾊﾞ ｺｺ
ﾛｱﾗﾊﾞ,ｲﾏﾋﾄﾀﾋﾞﾉ ﾐﾕｷﾏﾀﾅﾑ
1130 DATA ﾁｭﾅｺﾞﾝｶﾈｽｹ,ﾐｶﾉﾊﾗ ﾜｷﾃﾅｶﾞﾙﾙ
ｲﾂﾞﾐｶﾞﾊ,ｲﾂﾐｷﾄﾃｶ ｺﾋｼｶﾙﾗﾑ
1140 DATA ﾐﾅﾓﾄﾉﾑﾈﾕｷｱｿﾝ,ﾔﾏｻﾞﾄﾊ ﾌﾕｿﾞｻﾋ
ﾞｼｻ ﾏｻﾘｹﾙ,ﾋﾄﾒﾓｸｻﾓ ｶﾚﾇﾄｵﾓﾍﾊﾞ
1150 DATA ｵｵｼｶｳﾁﾉﾐﾂﾈ,ｺｺﾛｱﾃﾆ ｵﾗﾊﾞﾔｵﾗﾑ
 ﾊﾂｼﾓﾉ,ｵｷﾏﾄﾞﾊｾﾙ ｼﾗｷﾞｸﾉﾊﾅ
1160 DATA ﾐﾌﾞﾉﾀﾀﾞﾐﾈ,ｱﾘｱｹﾉ ﾂﾚﾅｸﾐｴｼ ﾜｶ
ﾚﾖﾘ,ｱｶﾂｷﾊﾞｶﾘ ｳｷﾓﾉﾊﾅｼ
1170 DATA ｻｶﾉｳｴﾉｺﾚﾉﾘ,ｱｻﾎﾞﾗｹ ｱﾘｱｹﾉﾂｷﾄ
 ﾐﾙﾏﾃﾞﾆ,ﾖｼﾉﾉｻﾄﾆ ﾌﾚﾙｼﾗﾕｷ
```






```
1180 DATA ﾊﾙﾐﾁﾉﾂﾗｷ,ﾔﾏｶﾜﾆ ｶｾﾞﾉｶｹﾀﾙ ｼｶ
ﾞﾗﾐﾊ,ﾅｶﾞﾚﾓｱﾍﾇ ﾓﾐﾁﾞﾅﾘｹﾘ
1190 DATA ｷﾉﾄﾓﾉﾘ,ﾋｻｶﾀﾉ ﾋｶﾚﾉﾄﾞｹｷ ﾊﾙﾉﾋ
ﾆ,ｼﾂﾞｺｺﾛﾅｸ ﾊﾅﾉﾁﾙﾗﾑ
1200 DATA ﾌｼﾞﾜﾗﾉｵｷｶｾﾞ,ﾀﾚｦｶﾓ ｼﾙﾋﾄﾆｾﾑ
ﾀｶｻｺﾞﾉ,ﾏﾂﾓﾑｶｼﾉ ﾄﾓﾅﾗﾅｸﾆ
1210 DATA ｷﾉﾂﾗﾕｷ,ﾋﾄﾊｲｻ ｺｺﾛﾓｼﾗｽﾞ ﾌﾙｻﾄ
ﾊ,ﾊﾅｿﾞﾑｶｼﾉ ｶﾆﾆﾎﾋｹﾙ
1220 DATA ｷﾖﾊﾗﾉﾌｶﾔﾌﾞ,ﾅﾂﾉﾖﾊ ﾏﾀﾞﾖﾋﾅｶﾞﾗ
 ｱｹﾇﾙｦ,ｸﾓﾉｲﾂﾞｺﾆ ﾂｷﾔﾄﾞﾙﾗﾑ
1230 DATA ﾌﾝﾔﾉｱｻﾔｽ,ｼﾗﾂﾕﾆ ｶｾﾞﾉﾌｷｼｸ ｱｷ
ﾉﾉﾊ,ﾂﾗﾇｷﾄﾒﾇ ﾀﾏｿﾞﾁﾘｹﾙ
1240 DATA ｳｺﾝ,ﾜｽﾗﾙﾙ ﾐｦﾊﾞｵﾓﾊｽﾞ ﾁｶﾋﾃｼ,
ﾋﾄﾉｲﾉﾁﾉ ｦｼｸﾓｱﾙｶﾅ
1250 DATA ｻﾝｷﾞﾋﾄｼ,ｱｻﾁﾞﾌﾉ ｦﾉﾉｼﾉﾊﾗ ｼﾉﾌ
ﾞﾚﾄﾞ,ｱﾏﾘﾃﾅﾄﾞｶ ﾋﾄﾉｺﾋｼｷ
1260 DATA ﾀｲﾗﾉｶﾈﾓﾘ,ｼﾉﾌﾞﾚﾄﾞ ｲﾛﾆｲﾃﾞﾆｹﾘ
 ﾜｶﾞｺﾋﾊ,ﾓﾉﾔｵﾓﾌﾄ ﾋﾄﾉﾄﾌﾏﾃﾞ
1270 DATA ﾐﾌﾞﾉﾀﾀﾞﾐ,ｺﾋｽﾃﾌ ﾜｶﾞﾅﾊﾏﾀﾞｷ ﾀ
ﾁﾆｹﾘ,ﾋﾄｼﾚｽﾞｺｿ ｵﾓﾋｿﾒｼｶ
1280 DATA ｷﾖﾊﾗﾉﾓﾄｽｹ,ﾁｷﾞﾘｷﾅ ｶﾀﾐﾆｿﾃﾞｦ
ｼﾎﾞﾘﾂﾂ,ｽｴﾉﾏﾂﾔﾏ ﾅﾐｺｻｼﾞﾄﾊ
1290 DATA ｺﾞﾝﾁｭｳﾅｺﾞﾝｱﾂﾀﾀﾞ,ｱﾋﾐﾃﾉ ﾉﾁﾉｺ
ｺﾛﾆ ｸﾗﾌﾞﾚﾊﾞ,ﾑｶｼﾊﾓﾉｦ ｵﾓﾊｻﾞﾘｹﾘ
```

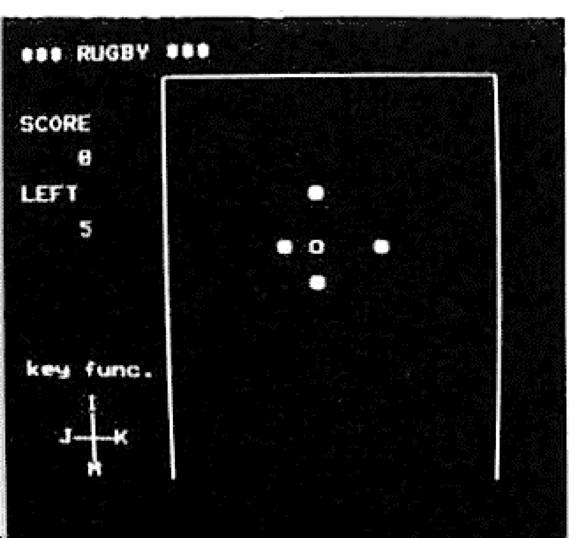
```
1540 DATA ｻﾝｼﾞｮｳﾉｲﾝ,ｺｺﾛﾆﾓ ｱﾗﾃﾞｳｷﾖﾆ ｶ
ﾞﾗﾍﾊﾞ,ｺﾋｼｶﾙﾍﾞｷ ﾖﾊﾉﾂｷｶﾅ
1550 DATA ﾉｳｲﾝﾎｳｼ,ｱﾗｼﾌｸ ﾐﾑﾛﾉﾔﾏﾉ ﾓﾐﾁﾞ
ﾊﾞﾊ,ﾀﾂﾀﾉｶﾜﾉ ﾆｼｷﾅﾘｹﾘ
1560 DATA ﾘｮｳｾﾞﾝﾎｳｼ,ｻﾋﾞｼｻﾆ ﾔﾄﾞｦﾀﾁｲﾃﾞ
ﾃ ﾅｶﾞﾑﾚﾊﾞ,ｲﾂﾞｺﾓｵﾅｼﾞ ｱｷﾉﾕﾌｸﾞﾚ
1570 DATA ﾀﾞｲﾅｺﾞﾝﾂﾈﾉﾌﾞ,ﾕﾌｻﾚﾊﾞ ｶﾄﾞﾀﾉｲ
ﾅﾊﾞ ｵﾄﾂﾞﾚﾃ,ｱｼﾉﾏﾛﾔﾆ ｱｷｶｾﾞｿﾞﾌｸ
1580 DATA ﾕｳｼﾅｲｼﾝﾉｳｹﾉｷ,ｵﾄﾆｷｸ ﾀｶｼﾉﾊﾏﾉ
 ｱﾀﾞﾅﾐﾊ,ｶｹｼﾞﾔｿﾃﾞﾉ ﾇﾚﾓｺｿｽﾚ
1590 DATA ｻｷﾉﾁｭｳﾅｺﾞﾝﾏｻﾌｻ,ﾀｶｻｺﾞﾉ ｦﾉﾍﾉ
ｻｸﾗ ｻｷﾆｹﾘ,ﾄﾔﾏﾉｶｽﾐ ﾀﾀｽﾞﾓｱﾗﾅﾑ
1600 DATA ﾐﾅﾓﾄﾉﾄｼﾖﾘｱｿﾝ,ｳｶﾘｹﾙ ﾋﾄｦﾊﾂｾﾉ
 ﾔﾏｵﾛｼ,ﾊｹﾞｼｶﾚﾄﾊ ｲﾉﾗﾇﾓﾉｦ
1610 DATA ﾌｼﾞﾊﾗﾉﾓﾄﾖｼ,ﾁｷﾞﾘｵｷｼ ｻｾﾓｶﾞﾂﾕ
ｦ ｲﾉﾁﾆﾃ,ｱﾊﾚｺﾄｼﾉ ｱｷﾓｲﾇﾒﾘ
1620 DATA ﾎｳｼｮｳｼﾞﾉﾆｭｳﾄﾞｳ ｻｷﾉｶﾝﾊﾟｸﾀﾞﾞ
ﾖｳﾀﾞｲｼﾞﾝ,ﾜﾀﾉﾊﾗ ｺｷﾞｲﾃﾞﾃﾐﾚﾊﾞ ﾋｻｶﾀﾉ,ｸﾓｲ
ﾆﾏｶﾞﾌ ｦｷﾂｼﾗﾅﾐ
1630 DATA ｽﾄｸｲﾝ,ｾｦﾊﾔﾐ ｲﾊﾆｾｶﾙﾙ ﾀｷｶﾞﾊﾉ
,ﾜﾚﾃﾓｽｴﾆ ｱﾊﾑﾄｿﾞｵﾓﾌ
1640 DATA ﾐﾅﾓﾄﾉｶﾈﾏｻ,ｱﾊﾁﾞｼﾏ ｶﾖﾌﾁﾄﾞﾘﾉ
ﾅｸｺｴﾆ,ｲｸﾖﾈｻﾞﾒﾇ ｽﾏﾉｾｷﾓﾘ
```

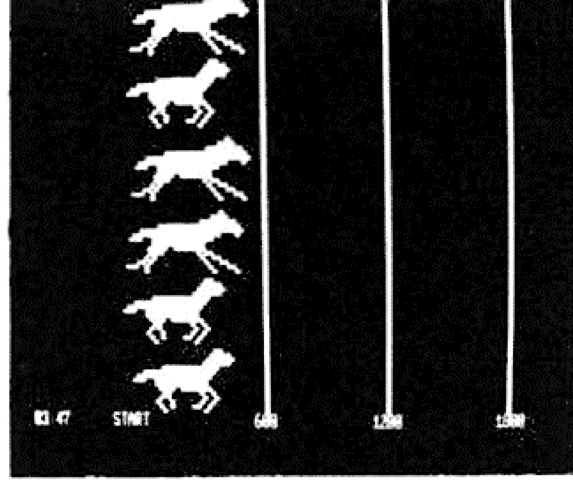
```
1300 DATA ﾁｭｳﾅｺﾞﾝｱｻﾀﾀﾞ,ｱﾌｺﾄﾉ ﾀｴﾃｼﾅｸﾊ
ﾞ ﾅｶﾅｶﾆ,ﾋﾄｦﾓﾐｦﾓ ｳﾗﾐｻﾞﾗﾏｼ
1310 DATA ｹﾝﾄｸｺｳ,ｱﾊﾚﾄﾓ ｲﾌﾍﾞｷﾋﾄﾊ ｵﾓﾎｴ
ﾃﾞ,ﾐﾉｲﾀﾂﾞﾗﾆ ﾅﾘﾇﾍﾞｷｶﾅ
1320 DATA ｿﾈﾉﾖｼﾀﾀﾞ,ﾕﾗﾉﾄｦ ﾜﾀﾙﾌﾅﾋﾞﾄ ｶﾁ
ﾞｦﾀｴ,ﾕｸﾍﾓｼﾗﾇ ｺﾋﾉﾐﾁｶﾅ
1330 DATA ｴｷﾞｮｳﾎｳｼ,ﾔﾍﾑｸﾞﾗ ｼｹﾞﾚﾙﾔﾄﾞﾉ
ｻﾋﾞｼｷﾆ,ﾋﾄｺｿﾐｴﾈ ｱｷﾊｷﾆｹﾘ
1340 DATA ﾐﾅﾓﾄﾉｼｹﾞﾕｷ,ｶｾﾞｦｲﾀﾐ ｲﾊｳﾂﾅﾐﾉ
 ｵﾉﾚﾉﾐ,ｸﾀﾞｹﾃﾓﾉｦ ｵﾓﾌｺﾛｶﾅ
1350 DATA ｵｵﾅｶﾄﾐﾉﾖｼﾉﾌﾞｱｿﾝ,ﾐｶｷﾓﾘ ｴｼﾞﾀ
ｸﾋﾉ ﾖﾙﾊﾓﾍ,ﾋﾙﾊｷｴﾂﾂ ﾓﾉｦｺｿｵﾓﾍ
1360 DATA ﾌｼﾞﾜﾗﾉﾖｼﾀｶ,ｷﾐｶﾞﾀﾒ ｦｼｶﾗｻﾞﾘｼ
 ｲﾉﾁｻﾍ,ﾅｶﾞｸﾓｶﾞﾅﾄ ｵﾓﾋｹﾙｶﾅ
1370 DATA ﾌｼﾞﾜﾗﾉｻﾈｶﾀｱｿﾝ,ｶｸﾄﾀﾞﾆ ｴﾔﾊｲﾌ
ﾞｷﾉ ｻｼﾓｸﾞｻ,ｻｼﾓｼﾗｼﾞﾅ ﾓﾕﾙｵﾓﾋｦ
1380 DATA ﾌｼﾞﾜﾗﾉﾐﾁﾉﾌﾞｱｿﾝ,ｱｹﾇﾚﾊﾞ ｸﾙﾙﾓ
ﾉﾄﾊ ｼﾘﾅｶﾞﾗ,ﾅﾎｳﾗﾒｼｷ ｱｻﾎﾞﾗｹｶﾅ
1390 DATA ｳﾀﾞｲｼｮｳﾐﾁﾂﾅﾉﾊﾊ,ﾅｹﾞｷﾂﾂ ﾋﾄﾘﾇ
ﾙﾖﾉ ｱｸﾙﾏﾊ,ｲｶﾆﾋｻｼｷ ﾓﾉﾄｶﾊｼﾙ
1400 DATA ｷﾞﾄﾞｳｻﾝｼﾉﾊﾊ,ﾜｽﾚｼﾞﾉ ｲｸｽｴﾏﾃﾞ
ﾊ ｶﾀｹﾚﾊﾞ,ｹﾌｦｶｷﾞﾘﾉ ｲﾉﾁﾄﾓｶﾞﾅ
1410 DATA ﾀﾞｲﾅｺﾞﾝｷﾝﾄｳ,ﾀｷﾉｵﾄﾊ ﾀﾍﾃﾋｻｼｸ
 ﾅﾘﾇﾚﾄﾞ,ﾅｺｿﾅｶﾞﾚﾃ ﾅﾎｷｺｴｹﾚ
```

```
1650 DATA ｻｷｮｳﾉﾀﾞｲﾌﾞｱｷｽｹ,ｱｷｶｾﾞﾆ ﾀﾅﾋﾞ
ｸｸﾓﾉ ﾀｴﾏﾖﾘ,ﾓﾚｲﾂﾞﾙﾂｷﾉ ｶｹﾞﾉｻﾔｹｻ
1660 DATA ﾀｲｹﾝﾓﾝｲﾝﾉﾎﾘｶﾜ,ﾅｶﾞｶﾗﾑ ｺｺﾛﾓｼ
ﾗｽﾞ ｸﾛｶﾐﾉ,ﾐﾀﾞﾚﾃｹｻﾊ ﾓﾉｦｺｿｵﾓﾍ
1670 DATA ｺﾞﾄｸﾀﾞｲｼﾞﾉｻﾀﾞｲｼﾞﾝ,ﾎﾄﾄｷﾞｽ ﾅ
ｷﾂﾙｶﾀｦ ﾅｶﾞﾑﾚﾊﾞ,ﾀﾀﾞｱﾘｱｹﾉ ﾂｷｿﾞﾉｺﾚﾙ
1680 DATA ﾄﾞｳｲﾝﾎｳｼ,ｵﾓﾋﾜﾋﾞ ｻﾃﾓｲﾉﾁﾊ ｱﾙ
ﾓﾉｦ,ｳｷﾆﾀﾍﾇﾊ ﾅﾐﾀﾞﾅﾘｹﾘ
1690 DATA ｺｳﾀｲｺﾞｳｸﾞｳﾉﾀﾞｲﾌﾞｼｭﾝｾﾞｲ,ﾖﾉﾅ
ｶﾖ ﾐﾁｺｿﾅｹﾚ ｵﾓﾋｲﾙ,ﾔﾏﾉｵｸﾆﾓ ｼｶｿﾞﾅｸﾅﾙ
1700 DATA ﾌｼﾞﾜﾗﾉｷﾖｽｹｱｿﾝ,ﾅｶﾞﾗﾍﾊﾞ ﾏﾀｺﾉ
ｺﾞﾛﾔ ｼﾉﾊﾞﾚﾑ,ｳｼﾄﾐｼﾖｿﾞ ｲﾏﾊｺﾋｼｷ
1710 DATA ｼｭﾝｴﾎｳｼ,ﾖﾓｽｶﾞﾗ ｵﾓﾌｺｺﾛﾊ ｱｹﾔ
ﾗﾃﾞ ﾈﾔﾉﾋﾏｻﾍ ﾂﾚﾅｶﾘｹﾘ
1720 DATA ｻｲｷﾞｮｳﾎｳｼ,ﾅｹﾞｹﾄﾃ ﾂｷﾔﾊﾓﾉｦ ｵ
ﾓﾊｽﾙ,ｶｺﾁｶﾞﾎﾅﾙ ﾜｶﾞﾅﾐﾀﾞｶﾅ
1730 DATA ｼﾞｬｸﾚﾝﾎｳｼ,ﾑﾗｻﾒﾉ ﾂﾕﾓﾏﾀﾞﾋﾇ ﾏ
ｷﾉﾊﾆ,ｷﾘﾀﾁﾉﾎﾞﾙ ｱｷﾉﾕﾌｸﾞﾚ
1740 DATA ｺｳｶﾓﾝｲﾝﾉﾍﾞｯﾄｳ,ﾅﾆﾊｴﾉ ｱｼﾉｶﾘﾈ
ﾉ ﾋﾄﾖﾕｴ,ﾐｦﾂｸｼﾃﾔ ｺﾋﾜﾀﾙﾍﾞｷ
1750 DATA ｼｮｸｼﾅｲｼﾝﾉｳ,ﾀﾏﾉｦﾖ ﾀｴﾅﾊﾞﾀｴﾈ
ﾅｶﾞﾗﾍﾊﾞ,ｼﾉﾌﾞﾙｺﾄﾉ ﾖﾜﾘﾓｿﾞｽﾙ
1760 DATA ｲﾝﾌﾟﾓﾝｲﾝﾉﾀｲﾌ,ﾐｾﾊﾞﾔﾅ ｦｼﾞﾏﾉｱ
ﾏﾉ ｿﾃﾞﾀﾞﾆﾓ,ﾇﾚﾆｿﾞﾇﾚｼ ｲﾛﾊｶﾊﾗｽﾞ
```

```
1420 DATA ｲｽﾞﾐｼｷﾌﾞ,ｱﾗｻﾞﾗﾑ ｺﾉﾖﾉﾎｶﾉ ｵﾓ
ﾋﾃﾞﾆ,ｲﾏﾋﾄﾀﾋﾞﾉ ｱﾌｺﾄﾓｶﾞﾅ
1430 DATA ﾑﾗｻｷｼｷﾌﾞ,ﾒｸﾞﾘｱﾋﾃ ﾐｼﾔｿﾚﾄﾓ ﾜ
ｶﾇﾏﾆ,ｸﾓｶﾞｸﾚﾆｼ ﾖﾊﾉﾂｷｶﾅ
1440 DATA ﾀﾞｲﾆﾉｻﾝﾐ,ｱﾘﾏﾔﾏ ｲﾅﾉｻｻﾊﾗ ｶｾﾞ
ﾌｹﾊﾞ,ｲﾃﾞｿﾖﾋﾄｦ ﾜｽﾚﾔﾊｽﾙ
1450 DATA ｱｶｿﾞﾒｴﾓﾝ,ﾔｽﾗﾊﾃﾞ ﾈﾅﾏｼﾓﾉｦ ｻﾖ
ﾌｹﾃ,ｶﾀﾌﾞｸﾏﾃﾞﾉ ﾂｷｦﾐｼｶﾅ
1460 DATA ｺｼｷﾌﾞﾉﾅｲｼ,ｵﾎｴﾔﾏ ｲｸﾉﾉﾐﾁﾉ ﾄﾎ
ｹﾚﾊﾞ,ﾏﾀﾞﾌﾐﾓﾐｽﾞ ｱﾏﾉﾊｼﾀﾞﾃ
1470 DATA ｲｾﾉﾀｲﾌ,ｲﾆｼﾍﾉ ﾅﾗﾉﾐﾔｺﾉ ﾔﾍｻﾞｸ
ﾗ,ｹﾌｺｺﾉﾍﾆ ﾆﾎﾋﾇﾙｶﾅ
1480 DATA ｾｲｼｮｳﾅｺﾞﾝ,ﾖｦｺﾒﾃ ﾄﾘﾉｿﾗﾈﾊ ﾊｶ
ﾙﾄﾓ,ﾖﾆｱﾌｻｶﾉ ｾｷﾊﾕﾙｻｼﾞ
1490 DATA ｻｷｮｳﾉﾀﾞｲﾌﾞﾐﾁﾏｻ,ｲﾏﾊﾀﾀﾞ ｵﾓﾋﾀ
ﾍﾅﾑ ﾄﾊﾞｶﾘｦ,ﾋﾄﾂﾞﾃﾅﾗﾃﾞ ｲﾌﾖｼﾓｶﾞﾅ
1500 DATA ｺﾞﾝﾁｭｳﾅｺﾞﾝｻﾀﾞﾖﾘ,ｱｻﾎﾞﾗｹ ｳﾁﾞ
ﾉｶﾊｷﾞﾘ ﾀﾍﾀﾞﾍﾆ,ｱﾗﾊﾚﾜﾀﾙ ｾｾﾞﾉｱｼﾞﾛｷﾞ
1510 DATA ｻｶﾞﾐ,ｳﾗﾐﾜﾋﾞ ﾎｻﾇｿﾃﾞﾀﾞﾆ ｱﾙﾓﾉ
ｦ,ｺﾋﾆｸﾁﾅﾑ ﾅｺｿｦｼｹﾚ
1520 DATA ｻｷﾉﾀﾞｲｿｳｼﾞｮｳｷﾞｮｳｿﾝ,ﾓﾛﾄﾓﾆ ｱ
ﾊﾚﾄｵﾓﾍ ﾔﾏｻﾞｸﾗ,ﾊﾅﾖﾘﾎｶﾆ ｼﾙﾋﾄﾓﾅｼ
1530 DATA ｽｵｳﾉﾅｲｼ,ﾊﾙﾉﾖﾉ ﾕﾒﾊﾞｶﾘﾅﾙ ﾀﾏｸ
ﾗﾆ,ｶﾋﾅｸﾀﾀﾑ ﾅｺｿｦｼｹﾚ
```

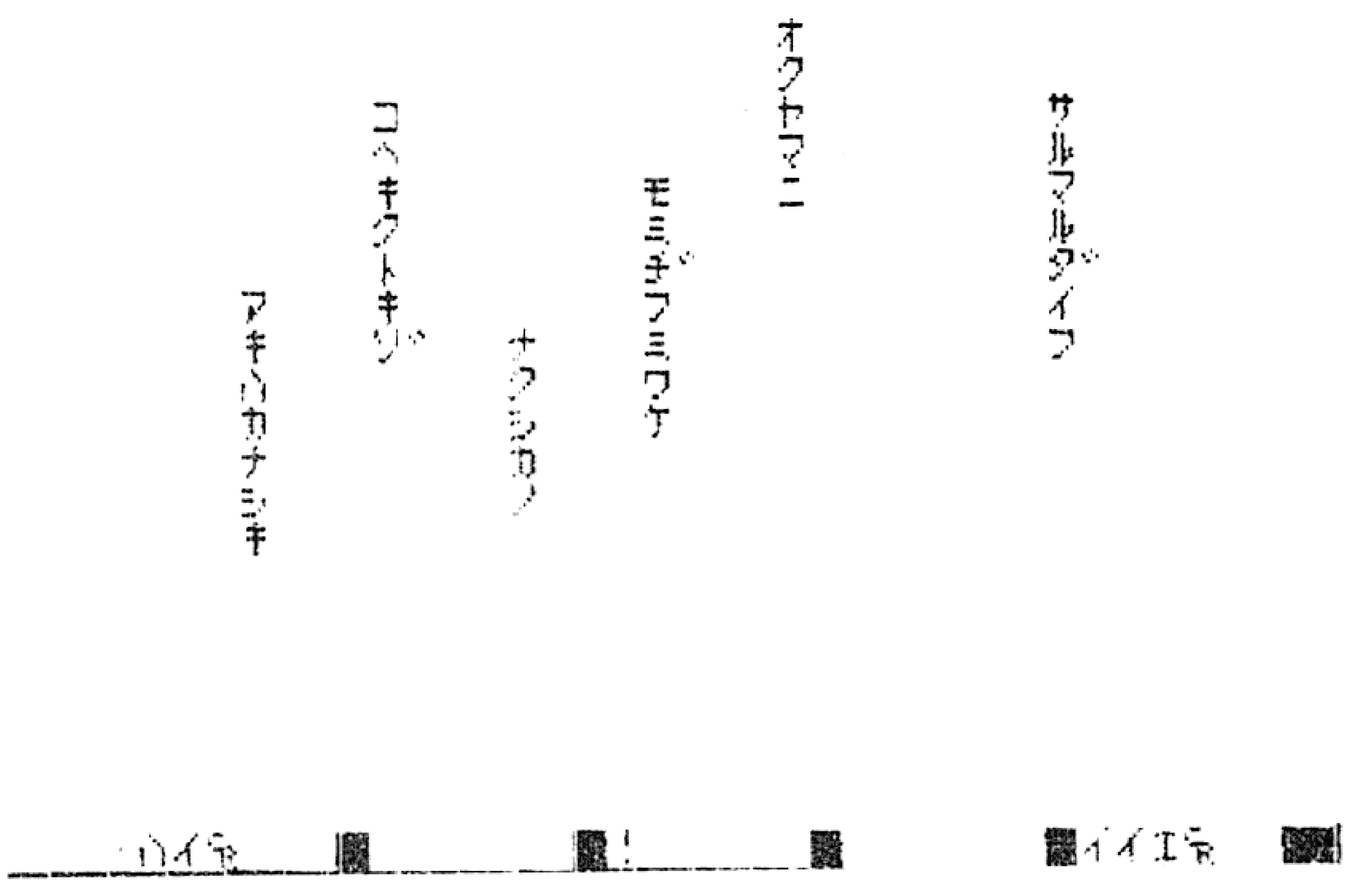
```
1770 DATA ｺﾞｷｮｳｺﾞｸｾｯｼｮｳ ｻｷﾉﾀﾞｼﾞｬｳﾀﾞｲ
ｼﾞﾝ,ｷﾘｷﾞﾘｽ ﾅｸﾔｼﾓﾖﾉ ｻﾑｼﾛﾆ,ｺﾛﾓｶﾀｼｷ ﾋﾄﾘ
ｶﾓﾈﾑ
1780 DATA ﾆｼﾞｮｳｲﾝﾉｻﾇｷ,ﾜｶﾞｿﾃﾞﾊ ｼﾎﾋﾆﾐｴ
ﾇ ｵｷﾉｲｼﾉ,ﾋﾄｺｿｼﾗﾈ ｶﾜｸﾏﾓﾅｼ
1790 DATA ｶﾏｸﾗﾉｳﾀﾞｲｼﾞﾝ,ﾖﾉﾅｶﾊ ﾂﾈﾆﾓｶﾞﾓ
ﾅ ﾅｷﾞｻｺｸﾞ,ｱﾏﾉｦﾌﾞﾈﾉ ﾂﾅﾃﾞｶﾅｼﾓ
1800 DATA ｻﾝｷﾞﾏｻﾂﾈ,ﾐﾖｼﾉﾉ ﾔﾏﾉｱｷｶｾﾞ ｻﾖ
ﾌｹﾃ,ﾌﾙｻﾄｻﾑｸ ｺﾛﾓｳﾂﾅﾘ
1810 DATA ｻｷﾉﾀﾞｲｿｳｼﾞｮｳｼﾞｴﾝ,ｵﾎｹﾅｸ ｳｷﾖ
ﾉﾀﾐﾆ ｵﾎﾌｶﾅ,ﾜｶﾞﾀﾂｿﾏﾆ ｽﾐｿﾞﾒﾉｿﾃﾞ
1820 DATA ﾆｭｳﾄﾞｳｻｷﾉﾀﾞｲｼﾞｮｳﾀﾞｲｼﾞﾝ,ﾊﾅｻ
ｿﾌ ｱﾗｼﾉﾆﾜﾉ ﾕｷﾅﾗﾃﾞ,ﾌﾘﾕｸﾓﾉﾊ ﾜｶﾞﾐﾅﾘｹﾘ
1830 DATA ｺﾞﾝﾁｭｳﾅｺﾞﾝﾃｲｶ,ｺﾇﾋﾄｦ ﾏﾂﾎﾉｳﾗ
ﾉ ﾕﾌﾅｷﾞﾆ,ﾔｸﾔﾓｼﾎﾉ ﾐﾓｺｶﾞﾚﾂﾂ
1840 DATA ｼﾞｭｳﾆｲｲｴﾀｶ,ｶｾﾞｿﾖｸﾞ ﾅﾗﾉｦｶﾞﾊ
ﾉ ﾕﾌｸﾞﾚﾊ,ﾐｿｷﾞｿﾞﾅﾂﾉ ｼﾙｼﾅﾘｹﾙ
1850 DATA ｺﾞﾄﾊﾞｲﾝ,ﾋﾄﾓｦｼ ﾋﾄﾓｳﾗﾒｼ ｱﾁﾞｷ
ﾅｸ,ﾖｦｵﾓﾌﾕｴﾆ ﾓﾉｵﾓﾌﾐﾊ
1860 DATA ｼﾞｭﾝﾄｸｲﾝ,ﾓﾓｼｷﾔ ﾌﾙｷﾉｷﾊﾞﾉ ｼﾉ
ﾌﾞﾆﾓ,ﾅﾎｱﾏﾘｱﾙ ﾑｶｼﾅﾘｹﾘ
1870 DATA 25,2,3,28,31,85,97,102,111
,100,127,121,126,106,54,39,47,41,47,
54,62,85,63,3,28,3,28,31,31,116,111
```





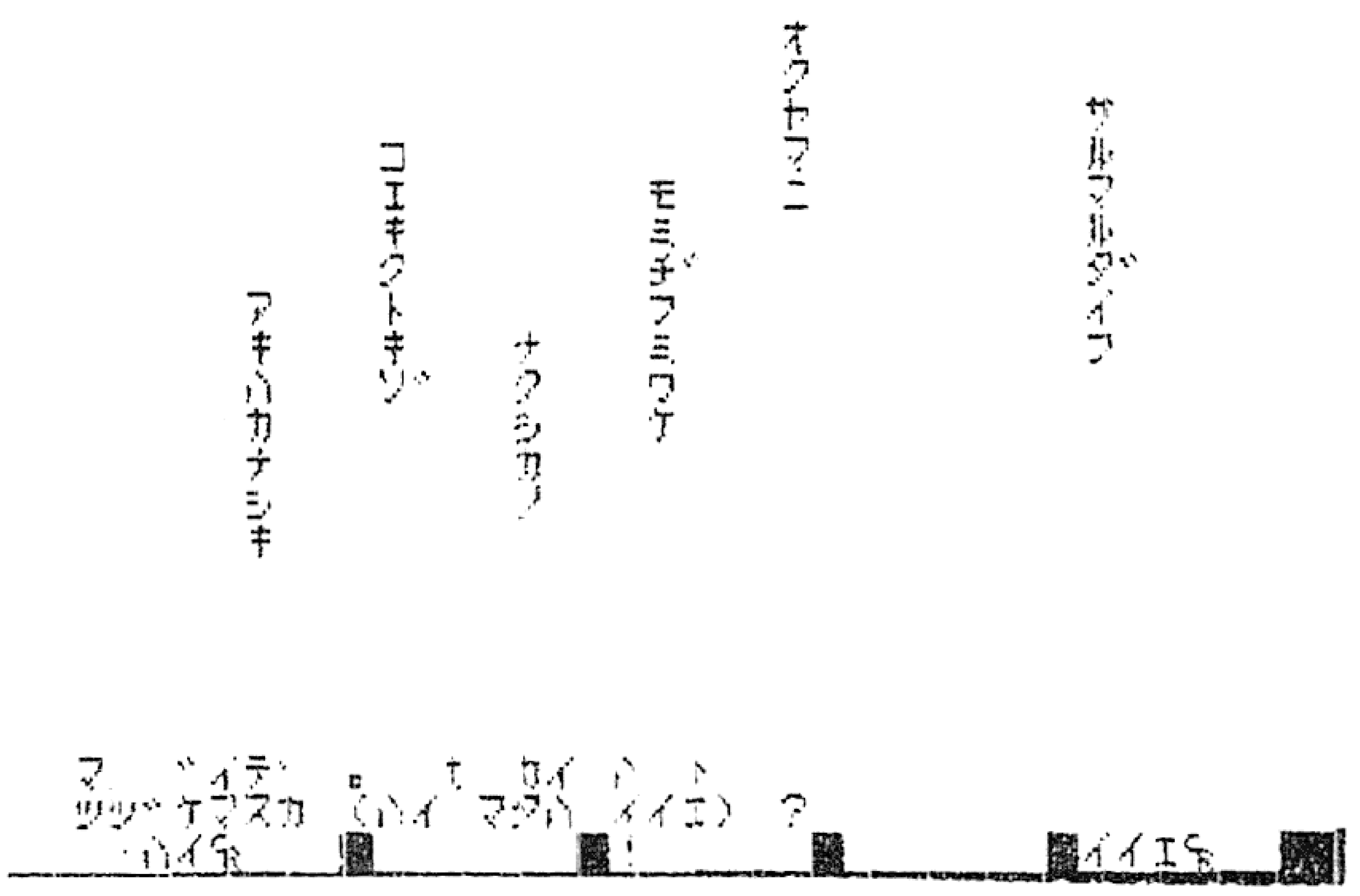
```
1880 DATA 3,28,3,28,31,87,69,85,95,9
5,54,66,119,116,97,100,119,106,100,1
27,123,101,3,28,0,1752
1890 DIM Z(100),LN(100),C(100):P=1:Z
(0)=25
1900 FOR I=1 TO 100:INPUT "line No."
;LN(I)
1910 INPUT "string or code";A$
1920 IF A$="c" THEN 1960 ELSE IF A$<
>"s" THEN 1980
1930 LINEINPUT "s? ";A$:FOR J=P TO L
EN(A$)+P-1
1940 Z(J)=(NOT(ASC(MID$(A$,J-P+1)))+
4)XOR (-19):NEXT:P=J
1950 GOTO 1910
1960 INPUT "c";A:IF A=0 THEN 1910
1970 Z(P)=(NOT(A)+4) XOR (-19):P=P+1
:GOTO1960
1980 IF A$<>"e" THEN C(I)=P:NEXT I
1990 C(I)=P:WIDTH80,25:PRINTCHR$(12)

2000 PRINT:FOR J=1 TO P-1:PRINT CHR$
((Z(J)XOR(18))-4);:NEXT
```

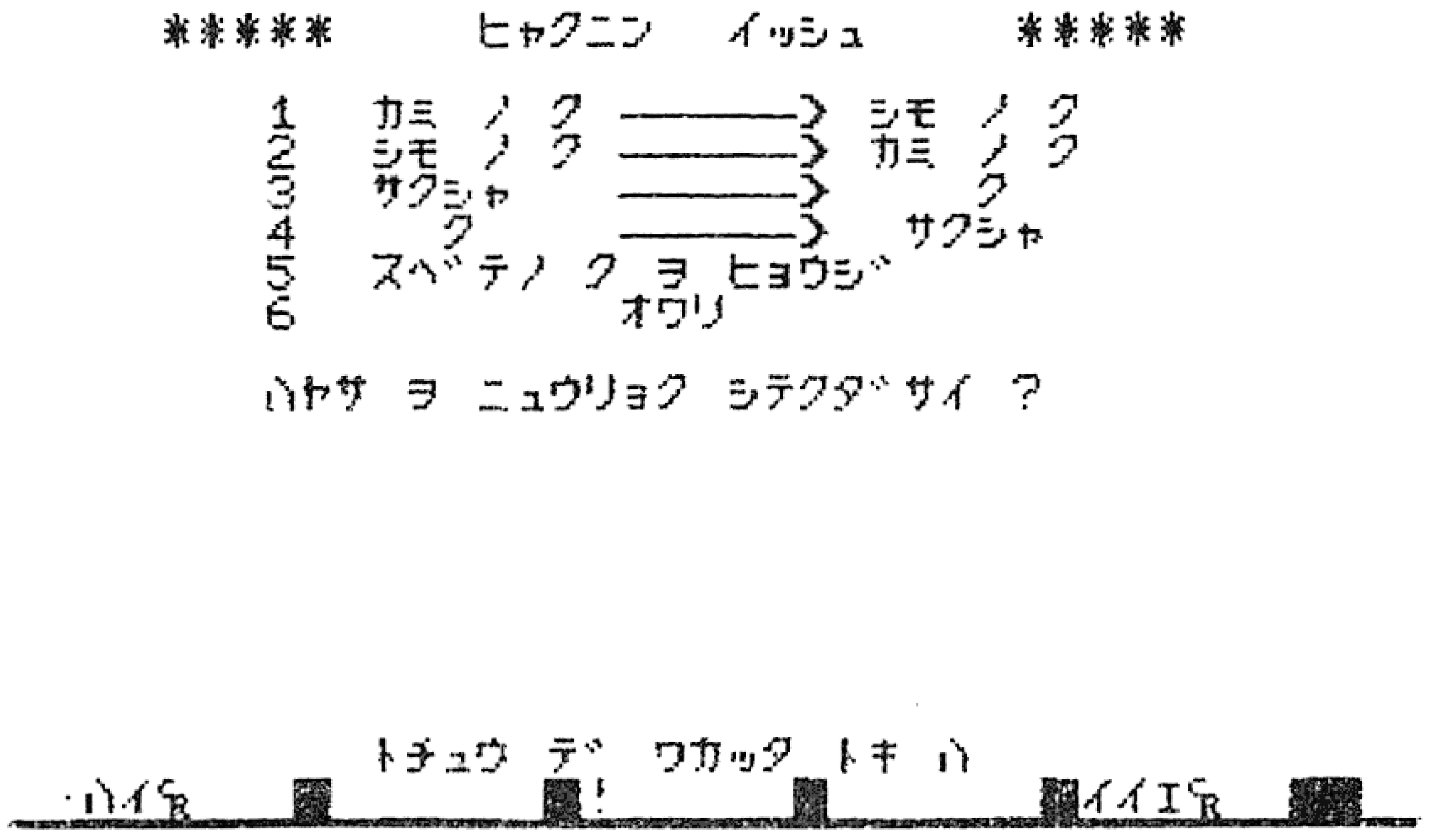


お正月には好適なゲーム.

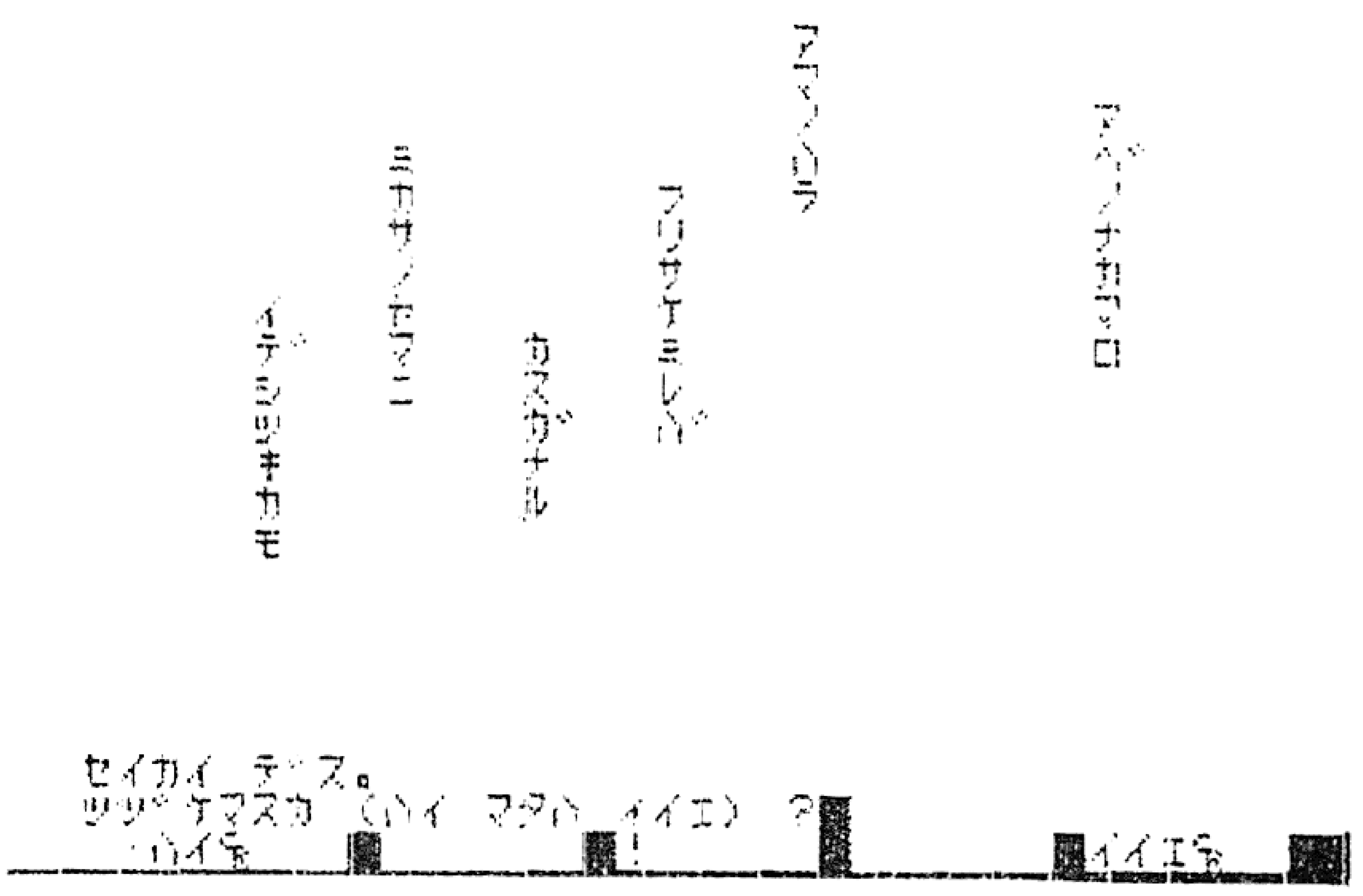
```
2010 FOR J=1 TO I:PRINT:PRINT LN(J);
"data";
2020 FOR JJ=C(J-1) TO C(J)-1:Z$=STR$
(Z(JJ)):Z$=MID$(Z$,2,LEN(Z$)-1)
2030 PRINT ",";Z$;:NEXT JJ,J:PRINT "
,0,";MID$(STR$(LN(1)),2,LEN(STR$(LN(
1)))-1)
2040 STOP
2050 RESTORE 1870
2060 READ X:IF X=0 THEN STOP
2070 PRINT CHR$((X XOR (18))-4);:GOT
O 2060
Ok
```

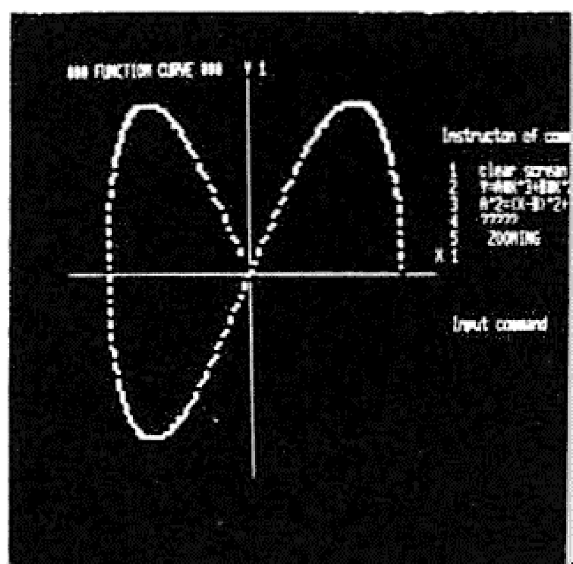


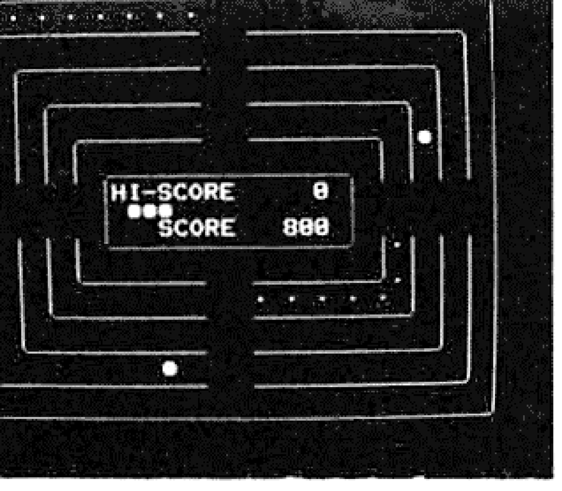
ファンクションキーの定義に注意.



まず，歌を読みあげる速さを入力します.







カレンダー

私が生まれた日は水曜日でした．

あなたが生まれた日は何曜日ですか？

今度の連休はいつですか？

そんなときのための，万年カレンダー・プログラムです．

入力は年（西暦）と月を入れてください．たちどころに，希望する年月のカレンダーが表示されます．

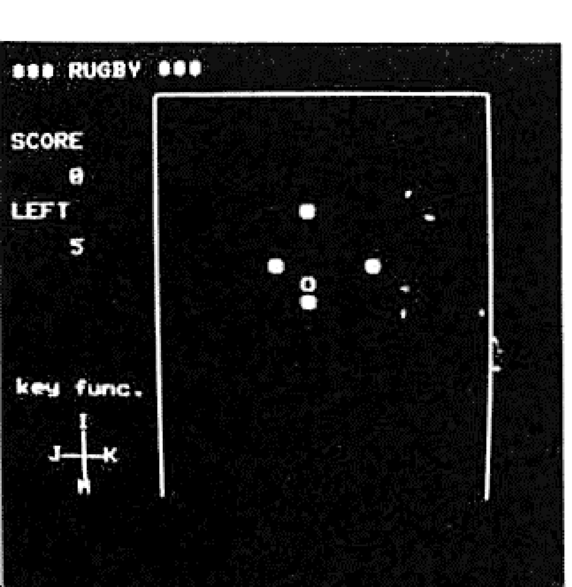
土曜日は青，日曜日，祭日，ふりかえ休日は赤で表示され，連休もすぐにわかります．

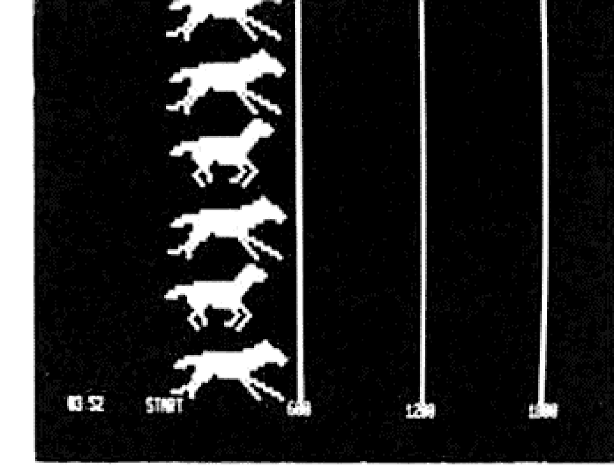
```
100 REM ******************************
110 REM ***                        ***
120 REM ***        CALENDAR        ***
130 REM ***  Written by J.Hayashi  ***
140 REM ***                        ***
150 REM ***   Copyright 1979 (C)   ***
160 REM ***           by           ***
170 REM ***   ASCII Laboratories   ***
180 REM ***                        ***
190 REM ******************************
200 DIM M(12)
210 DEF FNC(I)=(D=H1 OR D=H2 OR I=2 OR (
I=7 AND (D-1=H1 OR D-1=H2)))*(5)+(NOT(D=
H1 OR D=H2) AND I=32)*(2)+7
220 WIDTH 40,25:CONSOLE ,,0,1:COLOR 5,0,
0:OUT 81,33:PRINT CHR$(12)
230 LOCATE 3,8:INPUT "  年 (ｾｲﾚｷ)  ｦﾆｭｳﾘｮ
ｸ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ ";Y:IF Y<0 THEN 230
240 PRINT
250 PRINT:LOCATE 3,9:INPUT "     月
ｦﾆｭｳﾘｮｸ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ ";M:IF M<0 OR M>12 THEN
250
260 YO=Y+((Y-1)¥4)-((Y-1)¥100)+((Y-1)¥40
0)
```

```
270 FOR I=1 TO 12:READ M(I):NEXT
280 A=((Y MOD 4)=0)+((Y MOD 100)=0)+((Y
MOD 400)=0)
290 IF A=-1 OR A=-3 THEN M(2)=29
300 IF M=1 THEN 320
310 FOR I=1 TO M-1:YO=YO+M(I):NEXT
320 YO=YO MOD 7
330 COLOR 4,0,0:PRINT CHR$(12):COLOR 7:F
OR I=1 TO 23:PRINT TAB(4);STRING$(34," "
) :NEXT
340 LOCATE 13,2:PRINT USING "####年  ##月"
;Y,M
350 PRINT:PRINT TAB(2):COLOR 2:PRINT" SU
N";:COLOR 7:PRINT "  MON  TUE  WED  THU
 FRI ";:COLOR 5:PRINT " SAT";:COLOR 7:PR
INT"  "
360 GOSUB 480
370 IF YO=0 THEN I=0:GOTO 390
380 FOR I=0 TO (YO-1)*5 STEP 5:LOCATE I+
2,7:PRINT "  *  ";:NEXT
390 D=1:FOR I=I+2 TO 32 STEP 5:LOCATE I,
7:COLOR FNC(I):PRINT USING "### ";D;:COL
OR 7:D=D+1:NEXT
```

```
400 FOR Y=10 TO 22 STEP 3:FOR X=2 TO 32
STEP 5
410 IF D>M(M) THEN LOCATE X,Y:PRINT "  *
  ";:NEXT X,Y:GOTO 430
420 LOCATE X,Y:COLOR FNC(X):PRINT USING
"### ";D;:COLOR7:D=D+1:NEXT X,Y
430 FOR I=0 TO 2000:NEXT
440 LOCATE 3,24:COLOR 4:PRINT "ﾂﾂﾞｹ ﾏｽｶ
 ( Y ﾏﾀﾊ N ) ?";
450 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 450 ELSE IF
A$="y" OR A$="Y" THEN RUN
460 IF A$="n" OR A$="N" THEN END ELSE 45
0
470 GOTO470
480 READ X:IF X>M THEN RETURN
490 IF X=M THEN READ H1,H2
500 READ X,X:GOTO 480
510 GOTO510
520 STOP
530 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,3
0,31
540 DATA 1,1,15,2,11,0,3,21,0,4,29,0,5,3
,5,9,15,23,10,10,0,11,3,23,200
```

```
550 DATA 21,14,15,16,19,89,109,106,99,10
4,115,117,114,102,58,43,35,37,35,58,50,8
9,51,15,16,15,16,19,19,120,99
560 DATA 15,16,15,16,19,91,73,89,83,83,5
8,78,123,120,109,104,123,102,109,104,115
,119,105,15,16,0,7990
570 DIM Z(100),LN(100),C(100):P=1:Z(0)=2
1
580 FOR I=1 TO 100:INPUT "line No.";LN(I
)
590 INPUT "string or code";A$
600 IF A$="c" THEN 640 ELSE IF A$<>"s" T
HEN 660
610 LINEINPUT "s? ";A$:FOR J=P TO LEN(A$
)+P-1
620 Z(J)=(NOT(ASC(MID$(A$,J-P+1,1)))+4)
XOR (-31):NEXT:P=J
630 GOTO 590
640 INPUT "c";A:IF A=0 THEN 590
650 Z(P)=(NOT(A)+4) XOR (-31):P=P+1:GOTO
640
660 IF A$<>"e" THEN C(I)=P:NEXT I
670 C(I)=P:WIDTH80,25:PRINTCHR$(12)
```





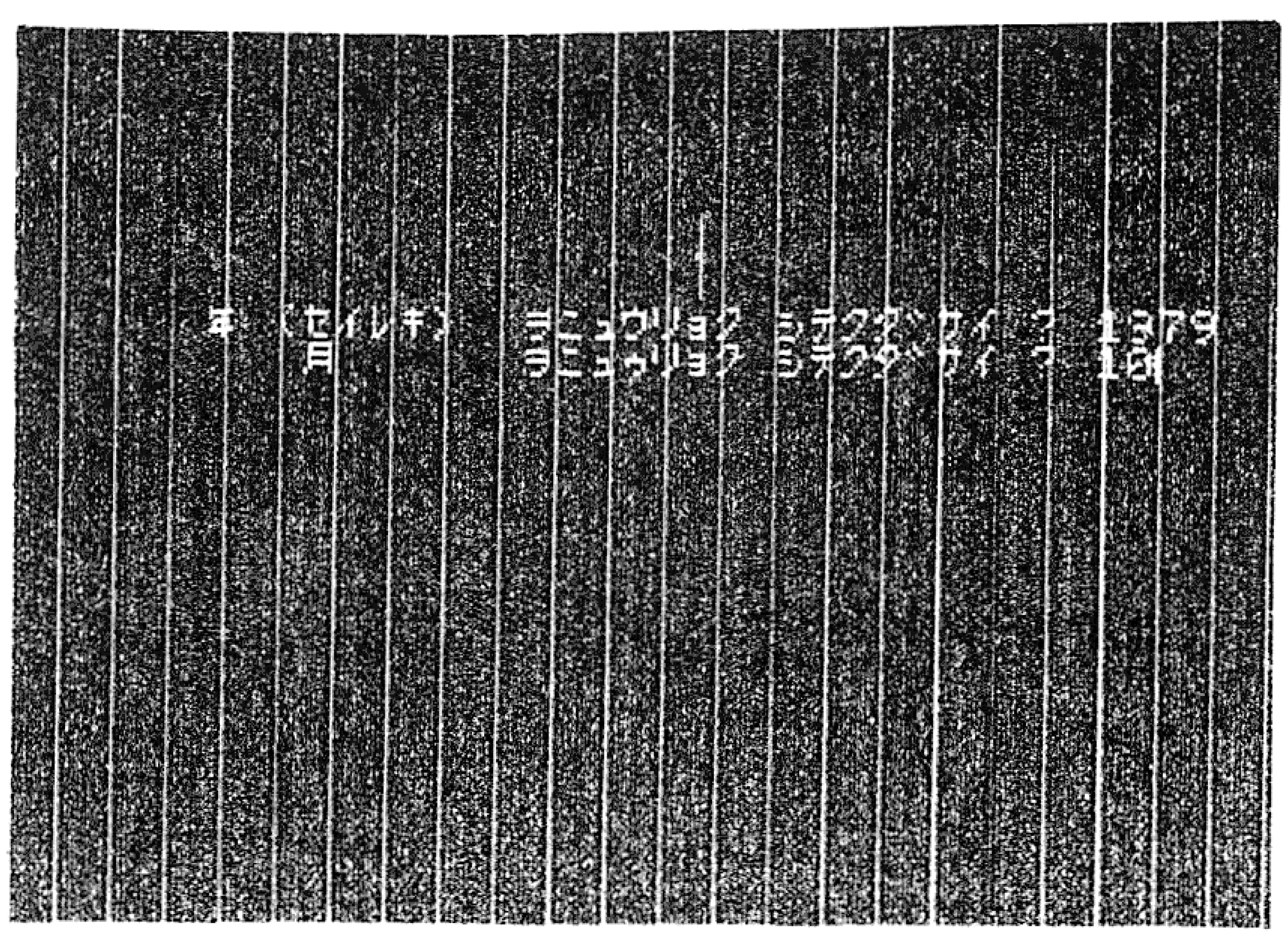
```
680 PRINT:FOR CLOSE=1 TO P-1:PRINT CHR$(
(Z(J)XOR(30))-4);:NEXT
690 FOR J=1 TO I:PRINT:PRINT LN(J);"data
";
700 FOR JJ=C(J-1) TO C(J)-1:Z$=STR$(Z(JJ
)):Z$=MID$(Z$,2,LEN(Z$)-1)
710 PRINT ",";Z$;:NEXT JJ,J:PRINT ",0,";
MID$(STR$(LN(1)),2,LEN(STR$(LN(1)))-1)
720 STOP
730 RESTORE 550
740 READ X:IF X=0 THEN STOP
750 PRINT CHR$((X XOR  30 )-4);:GOTO 740

Ok
```

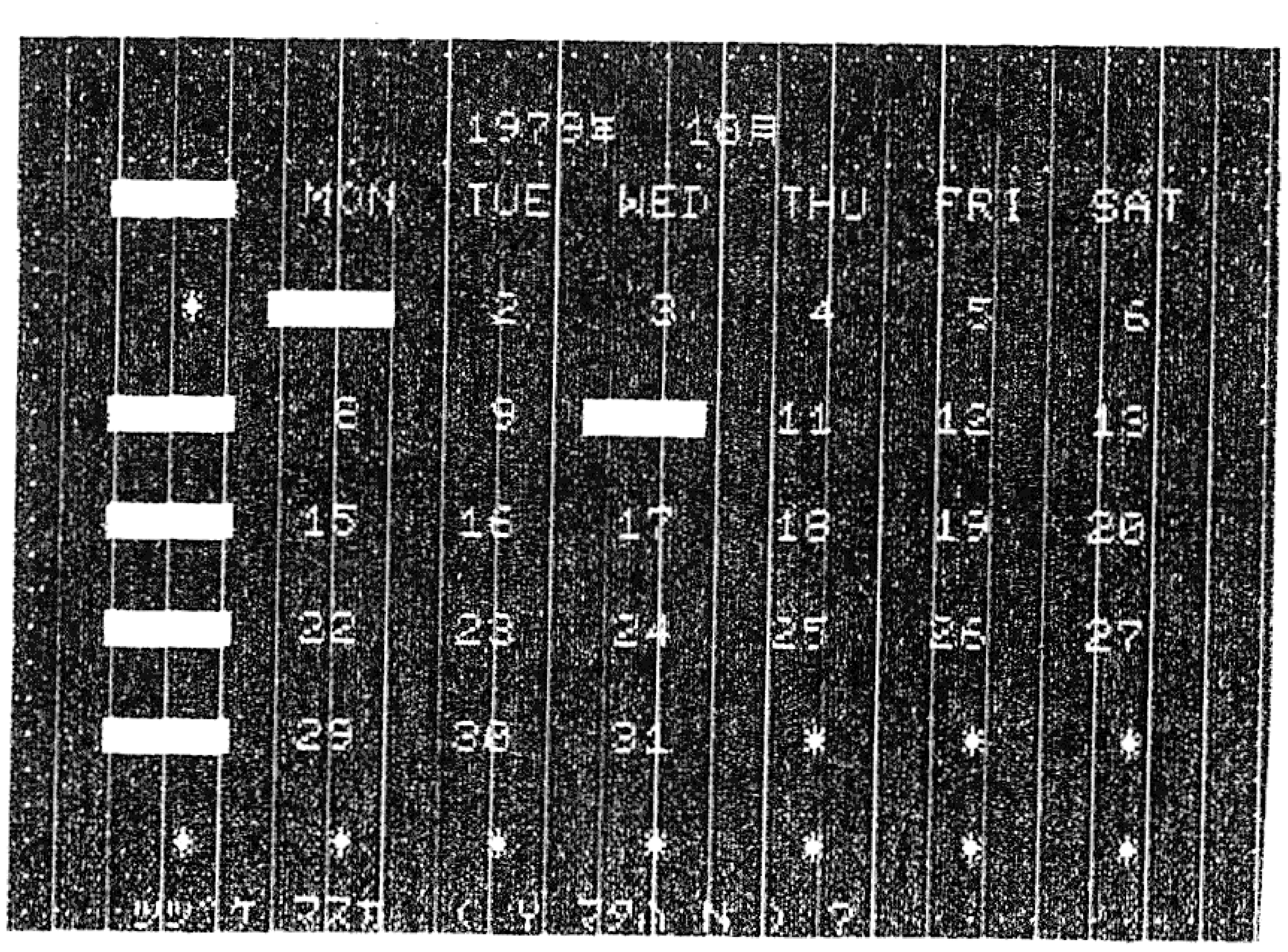
1979年　10月

■■■	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
*	■■■	2	3	4	5	6
■■■	8	9	■■■	11	12	13
■■■	15	16	17	18	19	20
■■■	22	23	24	25	26	27
■■■	29	30	31	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*

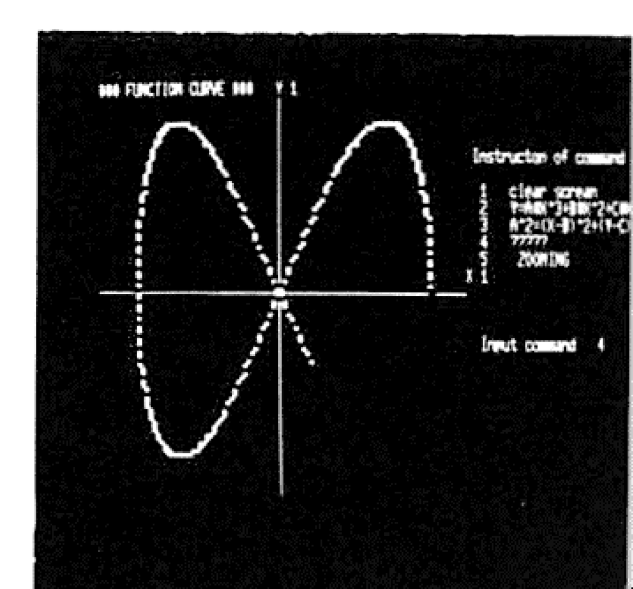
ﾂﾂﾞｹﾏｽｶ　(Y ﾏﾀﾊ N) ?

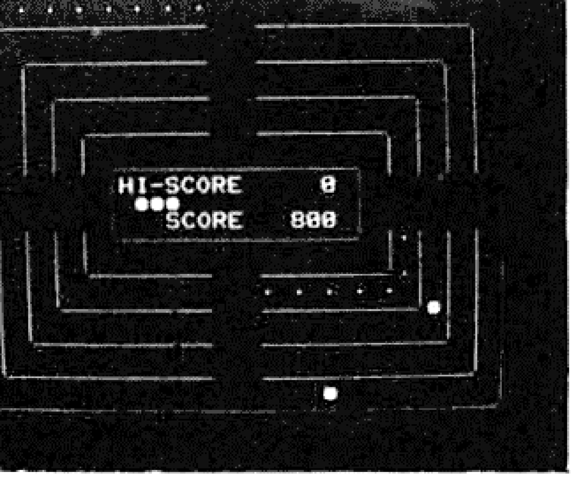


年 (ｾｲﾚｷ)　ｦﾆｭｳﾘｮｸ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ ? 1980



年 (ｾｲﾚｷ)　ｦﾆｭｳﾘｮｸ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ ? 1980
月　ｦﾆｭｳﾘｮｸ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ ? 1





1980年 1月

■■■■	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
*	*	■■■■	2	3	4	5
■■■■	7	8	9	10	11	12
■■■■	14	■■■■	16	17	18	19
■■■■	21	22	23	24	25	26
■■■■	28	29	30	31	*	*
*	*	*	*	*	*	*

ﾂﾂﾞｹ ﾏｽｶ (Y ﾏﾀﾊ N) ?

1980年の1年分のカレンダー

1980年 2月

■■■■	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
*	*	*	*	*	1	2
■■■■	4	5	6	7	8	9
■■■■	■■■■	12	13	14	15	16
■■■■	18	19	20	21	22	23
■■■■	25	26	27	28	29	*
*	*	*	*	*	*	*

ﾂﾂﾞｹ ﾏｽｶ (Y ﾏﾀﾊ N) ?

1980年 3月

■■■■	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
*	*	*	*	*	*	1
■■■■	3	4	5	6	7	8
■■■■	10	11	12	13	14	15
■■■■	17	18	19	20	■■■■	22
■■■■	24	25	26	27	28	29
■■■■	31	*	*	*	*	*

ﾂﾂﾞｹ ﾏｽｶ (Y ﾏﾀﾊ N) ?

1980年 4月

■■■■	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
*	*	1	2	3	4	5
■■■■	7	8	9	10	11	12
■■■■	14	15	16	17	18	19
■■■■	21	22	23	24	25	26
■■■■	28	■■■■	30	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*

ﾂﾂﾞｹ ﾏｽｶ (Y ﾏﾀﾊ N) ?

1980年 5月

■■■■	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
*	*	*	*	1	2	■■■■
■■■■	■■■■	6	7	8	9	10
■■■■	12	13	14	15	16	17
■■■■	19	20	21	22	23	24
■■■■	26	27	28	29	30	31
*	*	*	*	*	*	*

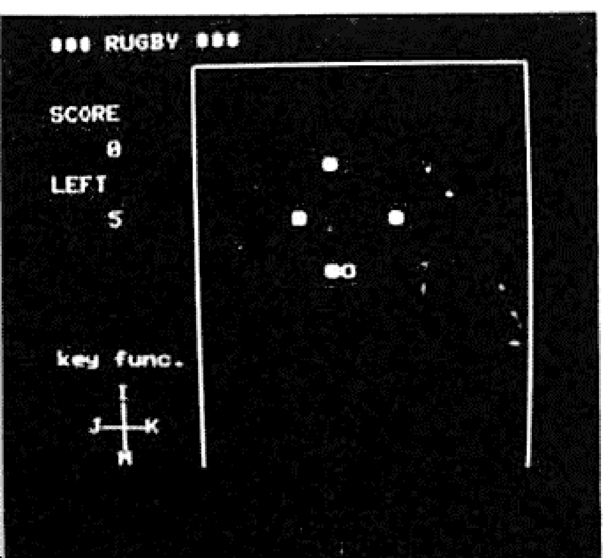
ﾂﾂﾞｹ ﾏｽｶ (Y ﾏﾀﾊ N) ?

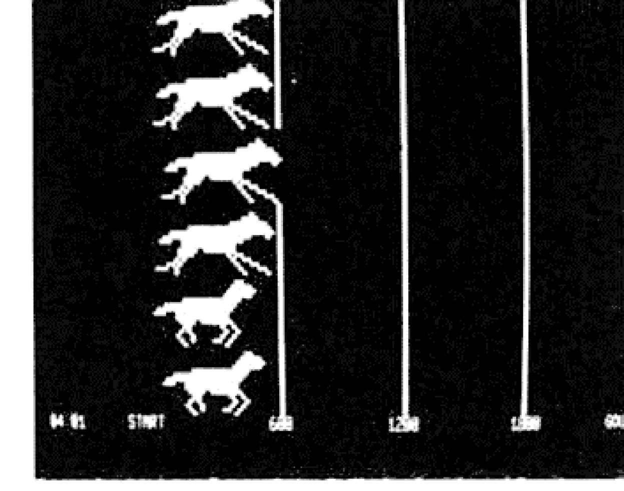
印刷ではわかりにくいが，日祝日はリバース表示．

1980年 6月

■■■■	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
■■■■	2	3	4	5	6	7
■■■■	9	10	11	12	13	14
■■■■	16	17	18	19	20	21
■■■■	23	24	25	26	27	28
■■■■	30	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*

ﾂﾂﾞｹ ﾏｽｶ (Y ﾏﾀﾊ N) ?





1980年　7月

[redacted]	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
*	*	1	2	3	4	5
[redacted]	7	8	9	10	11	12
[redacted]	14	15	16	17	18	19
[redacted]	21	22	23	24	25	26
[redacted]	28	29	30	31	*	*
*	*	*	*	*	*	*

ツヅケ マスカ (Y マタハ N) ?

1980年　8月

[redacted]	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
*	*	*	*	*	1	2
[redacted]	4	5	6	7	8	9
[redacted]	11	12	13	14	15	16
[redacted]	18	19	20	21	22	23
[redacted]	25	26	27	28	29	30
[redacted]	*	*	*	*	*	*

ツヅケ マスカ (Y マタハ N) ?

1980年　9月

[redacted]	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
*	1	2	3	4	5	6
[redacted]	8	9	10	11	12	13
[redacted]	[redacted]	16	17	18	19	20
[redacted]	22	[redacted]	24	25	26	27
[redacted]	29	30	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*

ツヅケ マスカ (Y マタハ N) ?

1980年　10月

[redacted]	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
*	*	*	1	2	3	4
[redacted]	6	7	8	9	[redacted]	11
[redacted]	13	14	15	16	17	18
[redacted]	20	21	22	23	24	25
[redacted]	27	28	29	30	31	*
*	*	*	*	*	*	*

ツヅケ マスカ (Y マタハ N) ?

1980年　11月

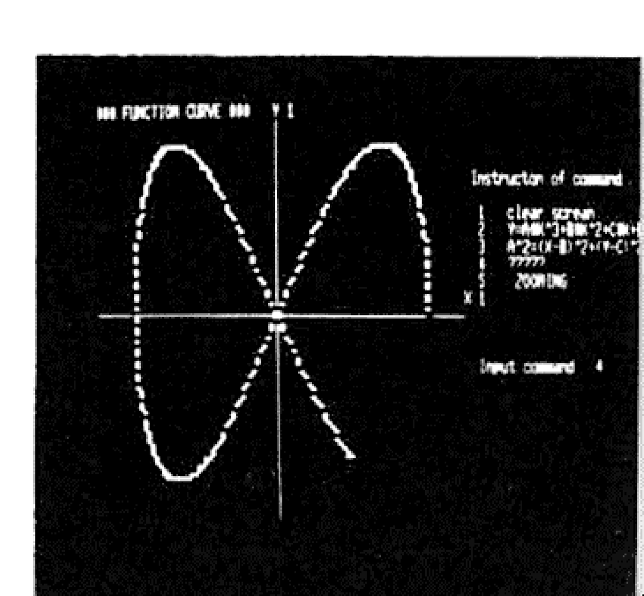
[redacted]	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
*	*	*	*	*	*	1
[redacted]	[redacted]	4	5	6	7	8
[redacted]	10	11	12	13	14	15
[redacted]	17	18	19	20	21	22
[redacted]	[redacted]	25	26	27	28	29
[redacted]	*	*	*	*	*	*

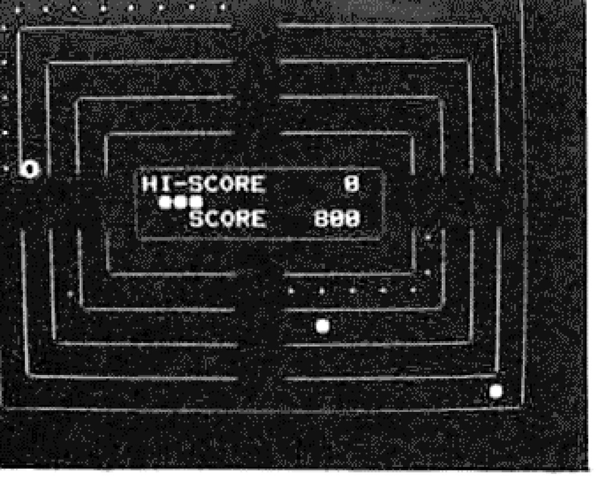
ツヅケ マスカ (Y マタハ N) ?

1980年　12月

[redacted]	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
*	[redacted]	2	3	4	5	6
[redacted]	8	9	10	11	12	13
[redacted]	15	16	17	18	19	20
[redacted]	22	23	24	25	26	27
[redacted]	29	30	31	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*

ツヅケ マスカ (Y マタハ N) ?





まことちゃんの算数教室

パーソナル・コンピュータの利用目的の１つに学習・教育という分野があります．パイロットのためのフライト・シミュレーションといった大がかりなものや，この「まことちゃんの算数教室」のように学校でのお勉強の補助に楽しく使えるような種類のものまでさまざまです．

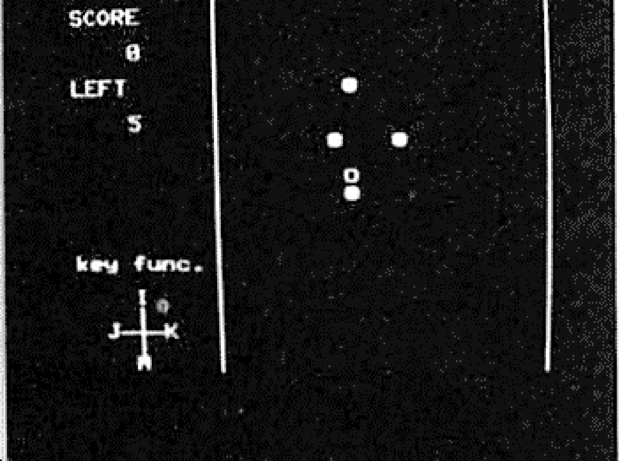
フライトシミュレーションのような大がかりなものは入出力装置なども難しくなり大変ですが「まことちゃんの算数教室」程度のものなら非常に簡単にプログラムでき，その効果も馬鹿にできないのではないかと思いますので，他の科目にも応用してみてください．

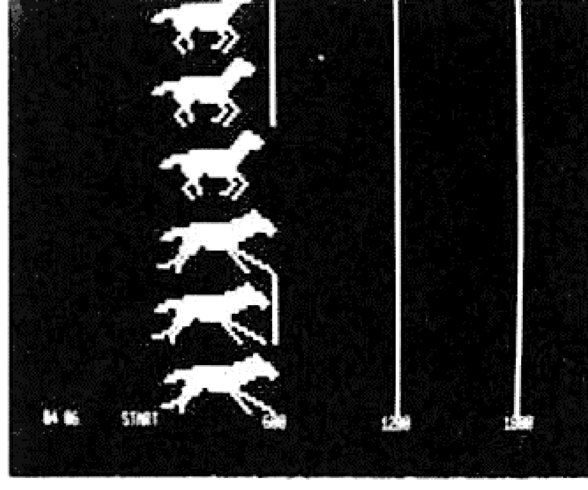
この「まことちゃんの算数教室」のお勉強のやり方ですが，RUN させるとまず足し算か引き算かを聞いてきますので“＋”または“－”のどちらかのキーをたたいてください．５問解答する毎に足し算，引き算を決めることができます．どちらの場合でも２桁どうしの計算にしてありますが，数字の大きさを変えれば10桁ぐらいまでに増やせると思います．この数字の大きさでは桁上がりを考えて３桁までが限度です．

入力された答が正解の場合には，ニッコリ笑ったまことちゃん，間違いの場合には涙を流しているまことちゃんの顔が画面に描かれます．そして，問題と正しい答が表示されてから次の問題が出されます．

このプログラムでは小学校の低学年までを対称としていますが，掛算や割算を計算させることも簡単にできますからいろいろ応用してみてください．うまく使えば充分に実用になると思います．

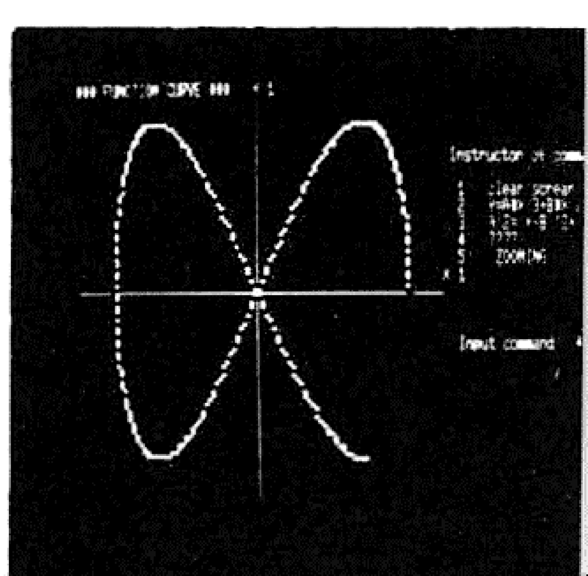
```
100 ONERROR GOTO 680
110 GOSUB 510
120 GOSUB 300
130 GOSUB 420
140 CONSOLE 18,6
150 LOCATE 10,20:INPUT "ｺﾀｴ ﾊ ｲｸﾂ ﾃﾞｽｶ";K4:LOCATE 10,20:PRINT "
  "
160 IF K4>198 OR K4<0 THEN 150
170 CONSOLE 0,25
180 X=K4:Y=17:GOSUB 460:FOR I=0 TO 3000:NEXT
190 COLOR 6,0,1:WIDTH80,25:PRINT CHR$(12):RESTORE 820
200 READ XE,YE:IF XE=0 THEN C=YE:READ XS,YS,XE,YE
210 IF XE=200 THEN 230
220 LINE(XS,YS)-(XE,YE),PSET,C:XS=XE:YS=YE:GOTO 200
230 IF K4=K3 THEN RESTORE 840 ELSE RESTORE 890
240 READ XE,YE:IF XE=0 THEN C=YE:READ XS,YS,XE,YE
250 IF XE=200 THEN 270
260 LINE(XS,YS)-(XE,YE),PSET,C:XS=XE:YS=YE:GOTO 240
270 FOR I=0 TO 5000:NEXT:WIDTH 40,25:PRINT CHR$(12)
280 GOSUB 360:GOSUB 420:X=K3:Y=17:GOSUB 460:FOR I=0 TO 5000:NEXT
290 P=P+1:IF P<5 THEN GOSUB 330:GOTO 130 ELSE P=0:GOTO 120
300 WIDTH 40,25:COLOR 7,0,1:PRINT CHR$(12)
310 INPUT "ﾀｼｻﾞﾝ ﾅﾗ +,ﾋｷｻﾞﾝ ﾅﾗ - ｦ ﾆｭｳﾘｮｸ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ";A$
320 IF A$<>"-" AND A$<>"+" THEN 300
330 K1=RND(1)*100:K2=RND(1)*100
340 IF K1<K2 AND A$="-" THEN SWAP K1,K2
350 IF A$="-" THEN K3=K1-K2 ELSE K3=K1+K2
360 COLOR 5:PRINT CHR$(12):LOCATE 0,15:PRINT "[redacted]"
370 IF A$="-" THEN GOSUB 390 ELSE GOSUB 400
380 RETURN
390 LOCATE 2,12:PRINT "[redacted]":RETURN
```

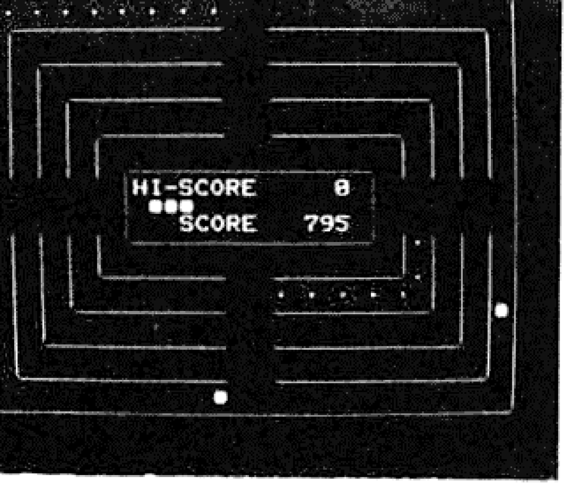




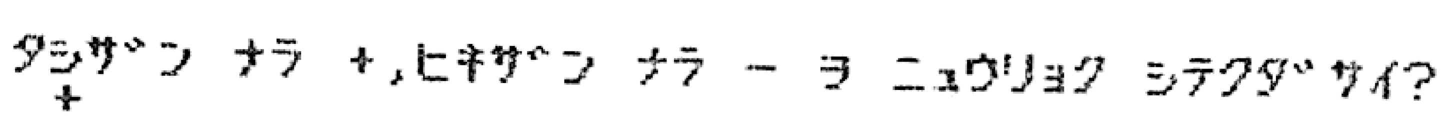
```
400 LOCATE 2,10:PRINT "      ■■":PRINT TAB
(6);"■■":PRINTTAB(3);"■■■■■■■■"
410 PRINT TAB(6);"■■":PRINT TAB(6);"■■":
RETURN
420 X=K1:Y=0:GOSUB 460:X=K2:Y=8:GOSUB 46
0:LOCATE0,22:RETURN
430 PUT@(I*7+5,10)-(I*7+11,16),N1%,(A%(I
)=(I+1) MOD 10)*(-2)+2:NEXT:RETURN
440 FOR I=0 TO C¥2:SWAP A%(I),A%(C-I):SW
AP A$(I),A$(C-I):NEXT
450 A$="":FOR I=0 TO 9:A$=A$+A$(I):NEXT:
RETURN
460 IF X<10 THEN 490
470 IF X>=100 THEN FOR I=0 TO 49:N1%(I)=
N%(1,I):NEXT:PUT@(10,Y)-(16,Y+6),N1%,4:X
=X-100
480 FOR I=0 TO 49:N1%(I)=N%(X¥10,I):NEXT
:PUT@(18,Y)-(24,Y+6),N1%,4
490 FOR I=0 TO 49:N1%(I)=N%(X MOD 10,I):
NEXT:PUT@(26,Y)-(32,Y+6),N1%,4
500 RETURN
510 WIDTH 40,25:CONSOLE 0,25,0,1:COLOR 0
,0,0:PRINT CHR$(12)
520 DIM N%(10,49),N1%(49):DEFINT A-Z
```

```
520 DIM N%(10,49),N1%(49):DEFINT A-Z
530 FOR I=0 TO 10:FOR J=1 TO 7:READ A$:C
OLOR 0:PRINT A$:NEXT
540 GET@(0,1)-(6,7),N1%:FOR K=0 TO 49:N%
(I,K)=N1%(K):NEXT:GOSUB 580:NEXT:RETURN
550 COLOR 7,0,1:PRINT CHR$(12):RETURN
560 FOR I=5 TO 68 STEP 7:FOR J=0 TO 49:N
1%(J)=N%(I¥7+1,J):NEXT
570 PUT@(I,0)-(I+6,6),N1%,5:NEXT:LINE(0,
8)-(79,18),"◆",7,B:RETURN
580 COLOR I*.6+1,0,0:LOCATE 14,8:PRINT "
マコトチャン ノ":LOCATE 0,10
590 PRINT "   ■       ■   ■
■■"
600 PRINT "■■■■■  ■  ■■■■■
■"
610 PRINT "   ■   ■   ■■■
■■■"
620 PRINT "   ■   ■   ■ ■
■"
630 PRINT "■  ■  ■■  ■■
■"
640 PRINT "■   ■■■  ■   ■
■"
650 PRINT "■  ■■■  ■■   ■
■"
660 PRINT "■■■■ ■   ■   ■
■"
670 PRINT CHR$(11):RETURN
680 IF ERL<>150 THEN ON ERROR GOTO 0
690 LOCATE 26,20:PRINT "          "
700 RESUME 150
710 DATA "■■■","■■","■■■","■","■
","","■","■"
720 DATA "■","■","■■","",""
■","",""
730 DATA "■■■","■","■■■","■","■■
■","",""
740 DATA "■■","■","■■■","■",""
■","",""
750 DATA "■■■","■","■","",""
■","",""
760 DATA "■■■■","■■","■■■","",""
■","",""
770 DATA "■■■","■","■■■","","■
■","",""
780 DATA "■■","■","■■","",""
■","",""
780 DATA "■■■■■","■","■■","■■","
■","",""
790 DATA "■■■■","■","■■■","■","■
■","",""
800 DATA "■■■■","■","■■■","■","■
■","",""
810 DATA "■■■■","■","■■■","■","■
■","■","■"
820 DATA 0,6,90,7,63,14,76,14,53,25,73,2
3,48,37,56,32,49,46,53,43,52,61,63,51,73
,44,74,39,76,44,79,37,81,43,90,42,99,43,
104,37,103,44,115,50,120,45,118,52,126,5
6,130,61
830 DATA 129,46,133,48,127,40,132,41,123
,31,130,33,120,21,127,22,114,15,119,14,1
04,11,110,10,90,7,0,6,54,60,54,64,52,65,
51,67,53,75,55,76,58,75,200,0
840 DATA 0,6,58,75,59,81,70,90,82,94,100
,94,114,89,122,80,123,74,126,76,129,75,1
31,67,130,65,128,65,128,59
850 DATA 0,6,63,62,64,59,70,55,76,55,79,
58,0,6,102,60,102,58,107,55,112,55,116,5
8
860 DATA 0,6,87,60,85,62,87,63,0,6,94,63
,96,62,94,60,94,57,98,54,0,6,72,57,69,58
,68,59,69,64,72,65,75,64,76,61,75,58,72,
57
870 DATA 0,6,110,57,107,58,106,61,107,64
,110,65,113,64,114,61,113,58,110,57,0,2,
78,87,84,89,98,89,104,87,108,81,110,70,9
9,66,82,66,71,70,73,86,78,87
880 DATA 81,81,86,79,91,81,97,79,101,81,
104,87,78,87,0,2,77,69,102,69,200,0
890 DATA 0,6,58,75,59,83,71,91,84,93,91,
95,98,93,110,91,122,83,125,74,127,75,130
,74,132,66,130,64,128,64,128,59
900 DATA 0,6,65,56,64,61,66,64,0,6,69,64
,68,64,67,59,68,53,72,56,83,56,81,62,0,6
,72,56,70,58,70,61,72,63,75,63,78,61,78,
58,76,56
910 DATA 0,6,98,57,97,60,97,63,0,6,100,6
3,99,60,102,53,105,57,111,57,115,55,116,
60,115,63
920 DATA 0,6,105,57,103,59,103,61,105,63
,109,63,112,61,112,59,110,57,0,6,87,65,8
5,66,87,68,0,6,94,68,96,66,94,65,94,60
930 DATA 0,2,106,86,111,83,114,78,111,74
,107,71,98,71,95,72,88,72,85,71,75,71,70
,73,67,78,70,83,75,86,81,86,85,85,95,85,
99,86,106,86,98,80,91,82,83,80,85,86
940 DATA 0,2,83,71,83,74,100,74,100,71,0
,5,71,65,68,68,69,70,71,70,73,68,71,65,0
,5,112,63,109,68,110,70,113,70,114,68,11
2,63,200,0
950 DATA 16,13,14,19,18,84,104,105,98,10
7,114,112,113,101,57,42,34,32,34,57,49,8
4,50,14,19,14,19,18,18,123,98
960 DATA 14,19,14,19,18,90,68,84,82,82,5
7,77,122,123,104,107,122,101,104,107,114
,118,100,14,19,0,460
970 REM  ******************************
980 REM  ***                        ***
990 REM  ***     MATH. of MAKOTO    ***
1000 REM ***   Written by J.Hayashi ***
1010 REM ***                        ***
1020 REM ***    Copyright 1979 (C)  ***
1030 REM ***            by          ***
1040 REM ***    ASCII Laboratories  ***
1050 REM ***                        ***
1060 REM ******************************
```

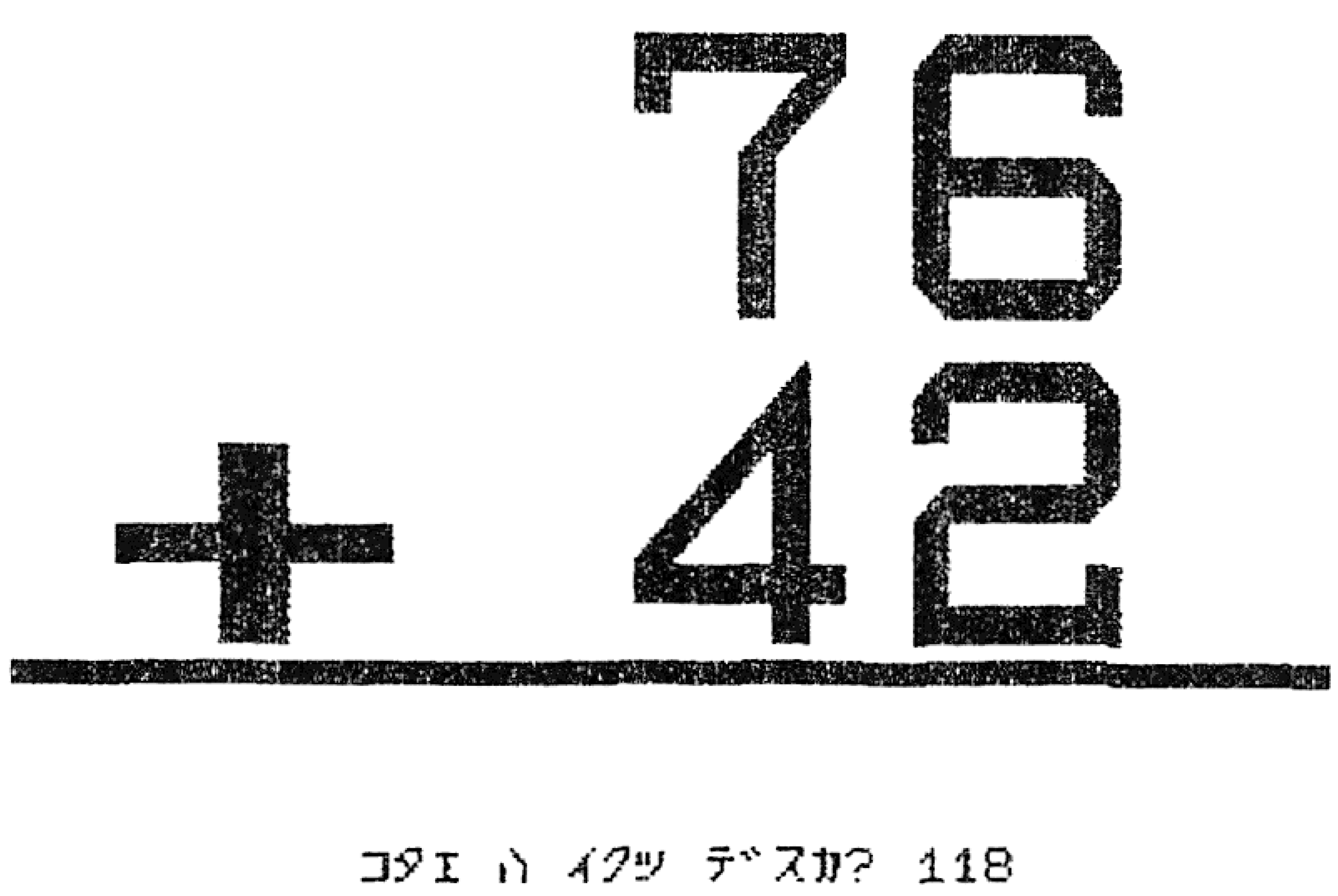




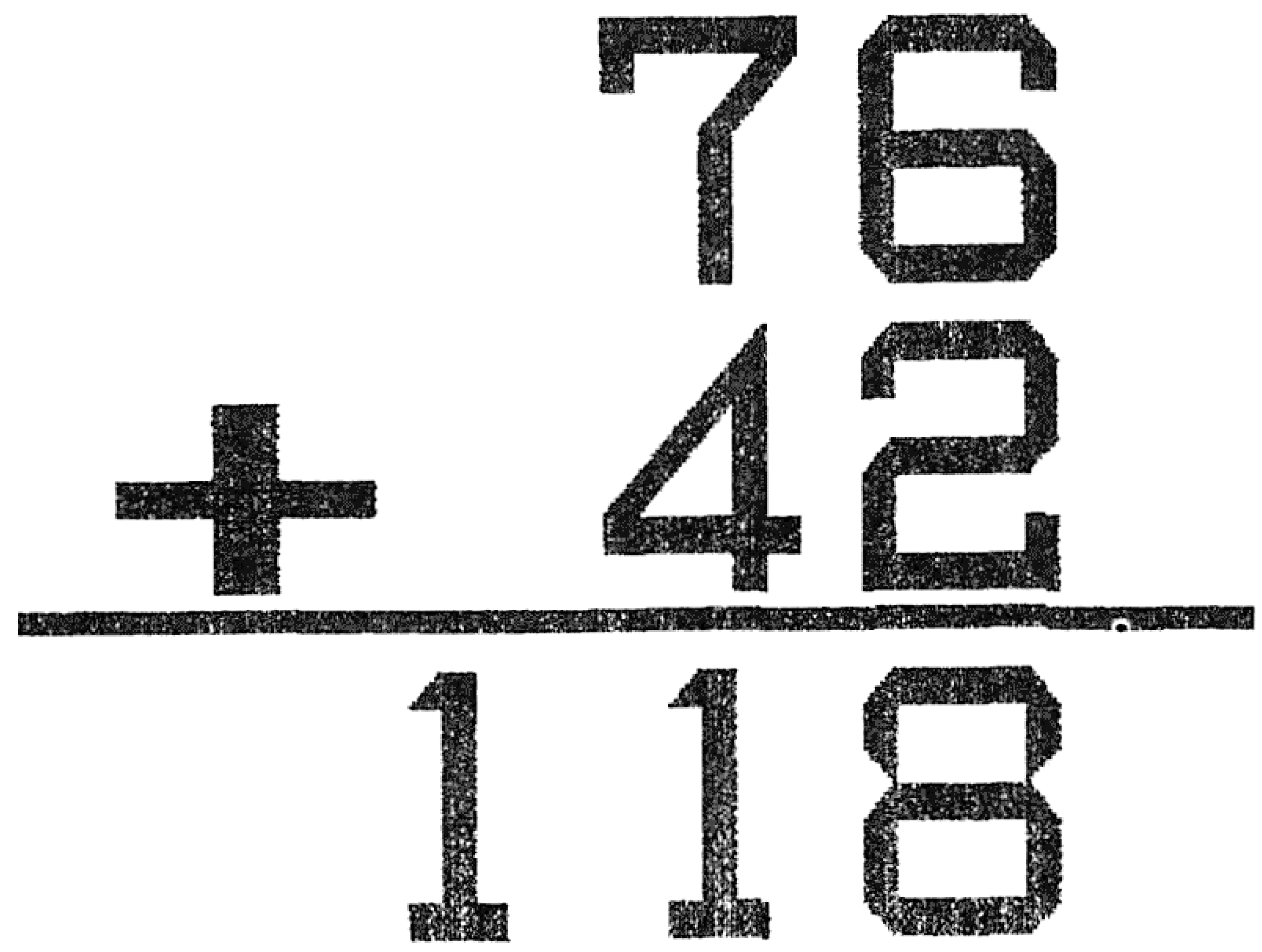




たし算かひき算かをえらぶ.



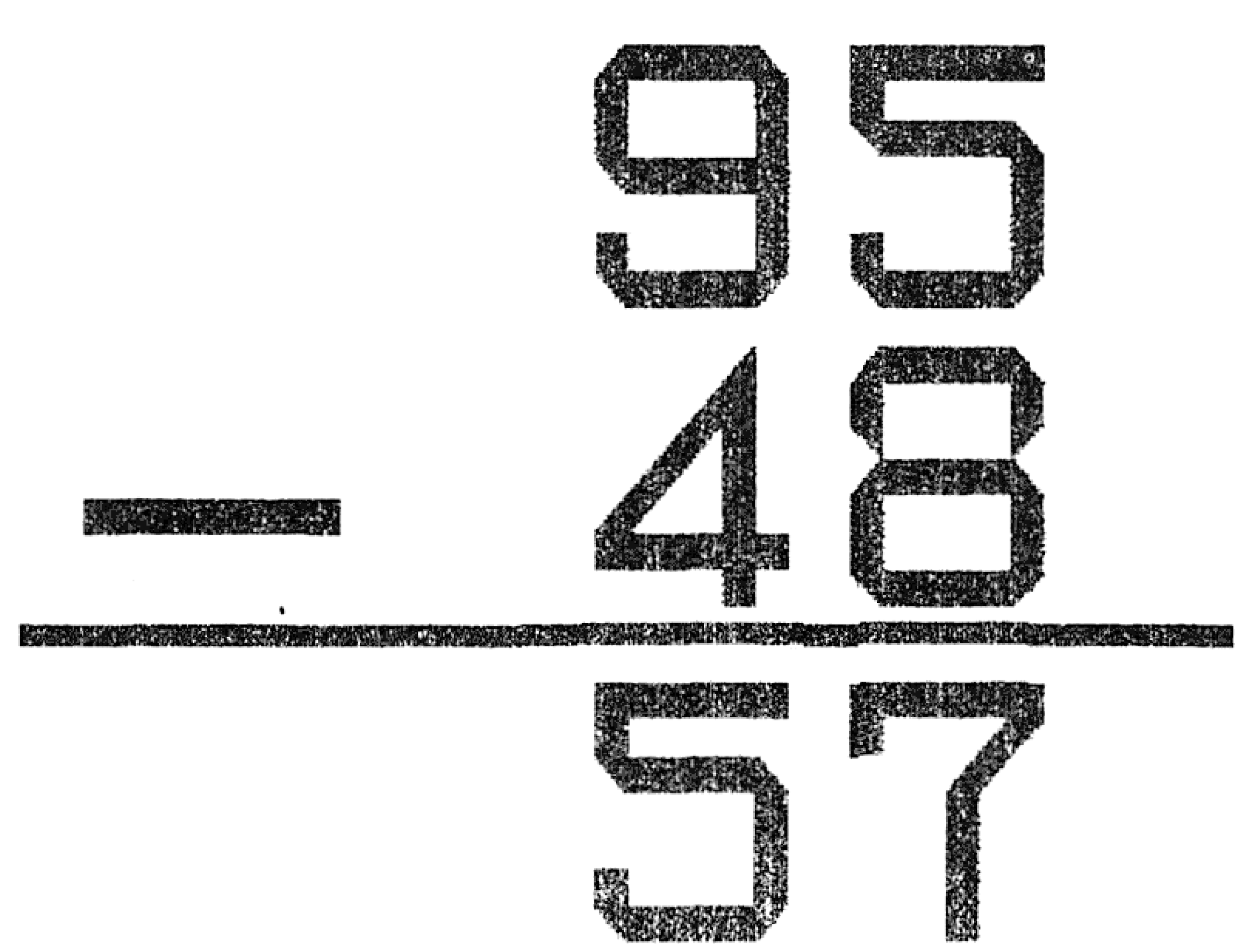
問題が出る.



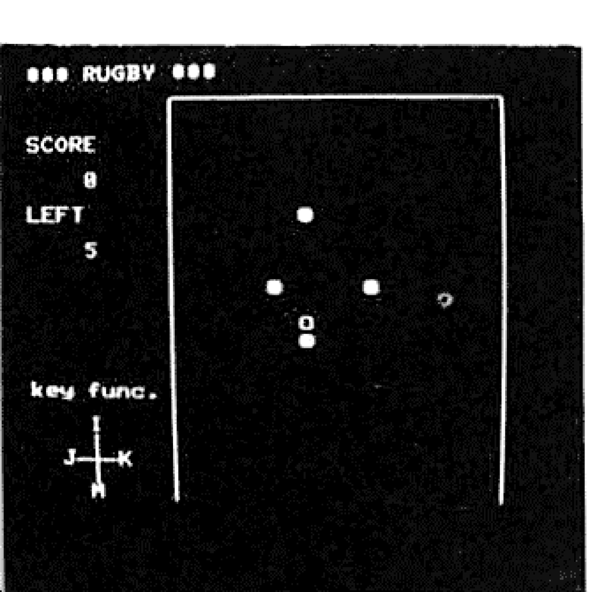
正解すると……

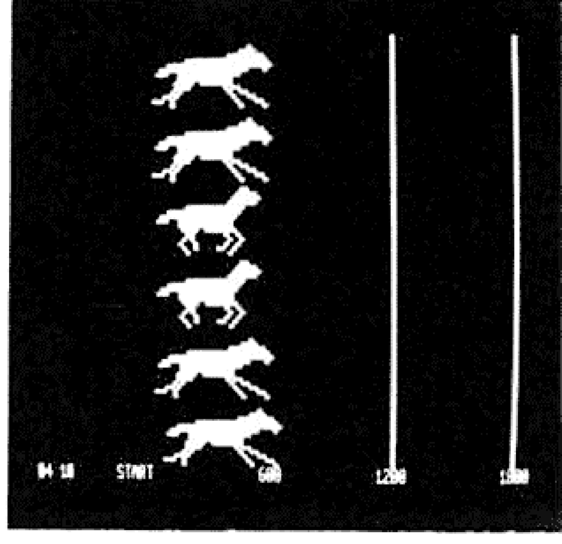


まことちゃんの笑い顔.



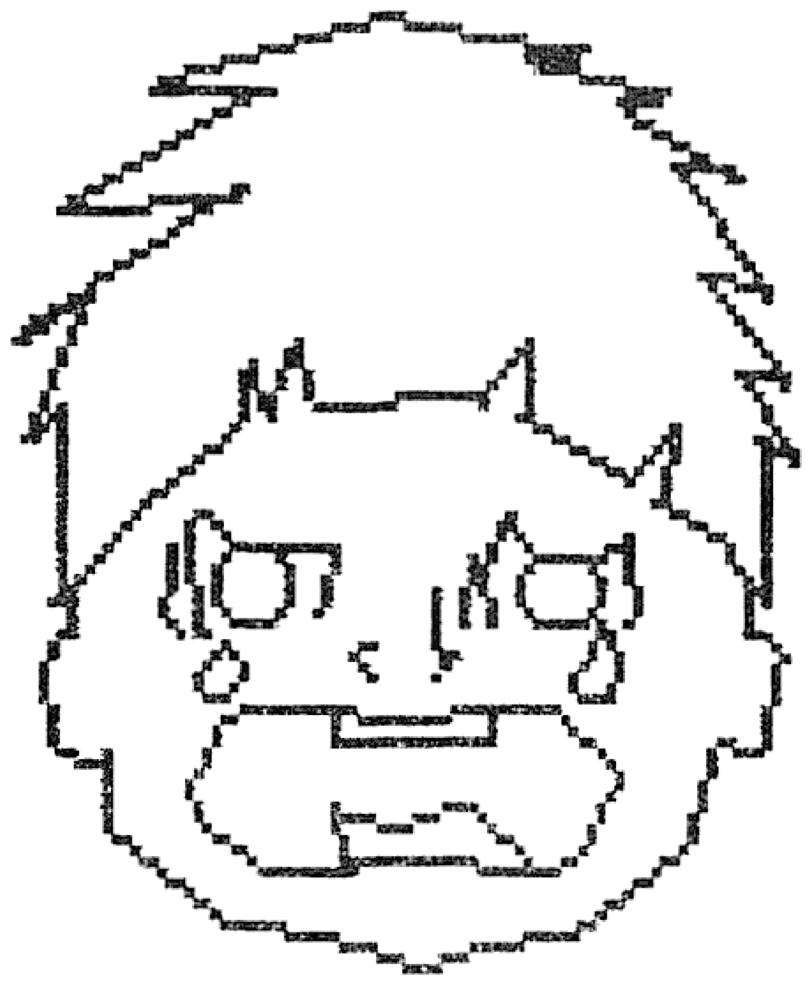
今度は，ひき算.



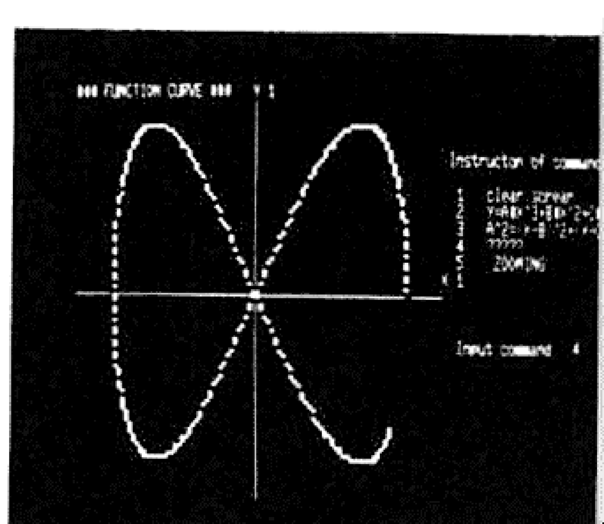


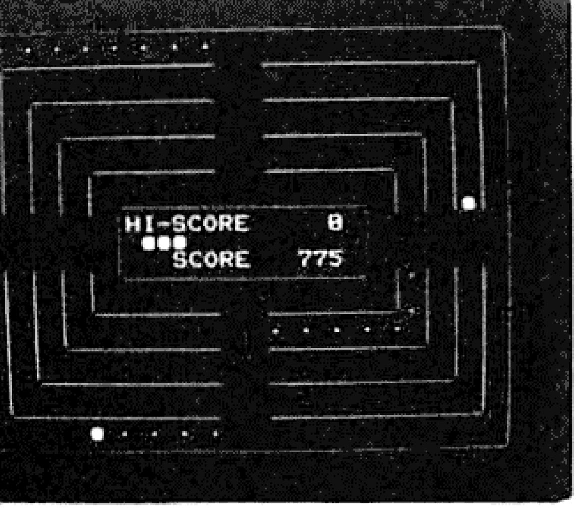
$$
\begin{array}{r} 95 \\ -\ 48 \\ \hline 47 \end{array}
$$

まちがえると……



まことちゃんの泣き顔が出る.





マスター・マインド

欧米に古くからあるゲームで，マスターマインドもしくは，ヒット&ブロウと呼ばれる数当てゲームです．オリジナルは，4桁の数を思い浮かべて，相手に当てさせます．相手の言った数字と場所が一致している時は，○ケ所ヒット．その数字は含まれるが，場所が異る場合は×ケ所ブロウと答えます．4379を思い浮かべた時に6973と言われれば，1ケ所ヒット，2ケ所ブロウと答えます．これを繰り返し，何回で相手の思った数字を言い当てることができるか，競うゲームです．

オリジナルは数字の順列を当てるものでしたが，ここでは色による順列を想定してゲームを作りました．PC-8001が6色のうち4色を考えています．

B……Blue（青）
R……Red（赤）
V……Violet（紫）
G……Green（緑）
S……Sky Blue（水色）
Y……Yellow（黄色）

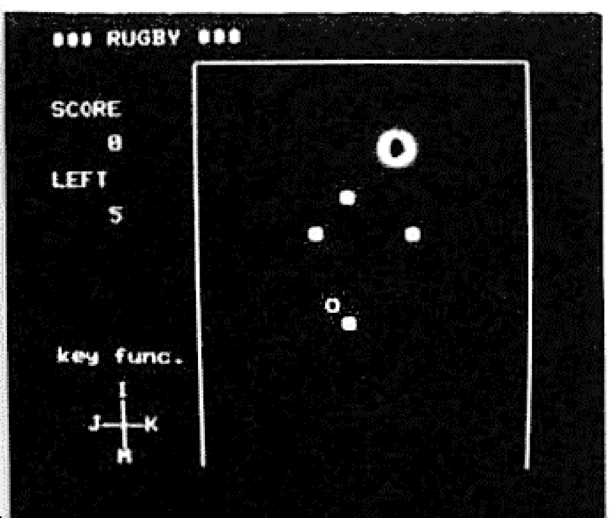
入力は，文字のB, R, V, G, S, Yを使用して下さい．これ以外の大文字は受けつけません．4文字以上入力した時，同じ文字を2度入力した時も受けつけません．

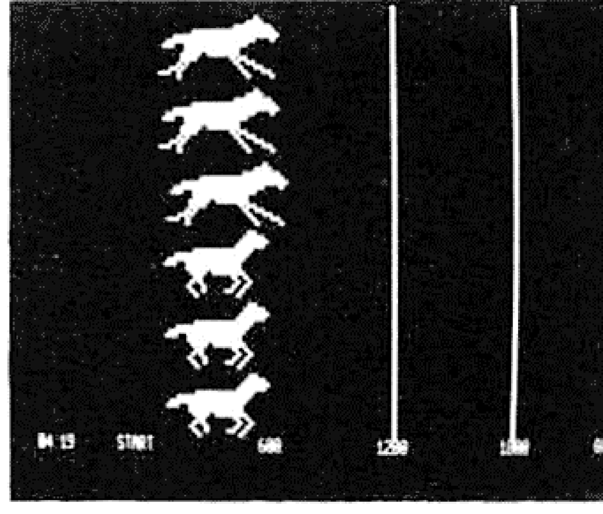
正しい入力（例えば“RGBY”など）がなされると，ヒントを返してきます．“●”はHITで，色と位置が共に当たっていたことを示します（どの色かは示しません）．“○”はBLOWで，その色が含まれていたが位置が違っていることを示します(HIT同様，どの色であるかは自分で推理します)．

コンピュータのヒントをもとに，次の入力をし，10回以内に当ててください（まず7回目ぐらいで当たりますが……）．10回目でも当たらないとき，コンピュータが正解を表示します（ちょっと頭脳の回転が——）．4回目ぐらいで当たれば，たいしたものです（たまには偶然も…）．

4回以内で当たれば「SMART」7回以内なら「GOOD」などと表示させるようにすると，対話しているようで楽しくなると思いますので，試してみたらいかがでしょうか．

```
1000 REM ****************************
1010 REM ***                      ***
1020 REM ***    Master Mind       ***
1030 REM *** Copyright 1979(C)    ***
1040 REM ***        by            ***
1050 REM ***  ASCII Laboratories  ***
1060 REM ***        Y&M           ***
1070 REM ***     1979/8/14        ***
1080 REM ***                      ***
1090 REM ****************************
1100 WIDTH 36,20:CONSOLE ,,0,1:COLOR7
1110 PRINT CHR$(12);"Let's play Master-M
ind!"
1120 PRINT:PRINT "      Pless any key to
begin."
1130 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1130
1140 PRINT:PRINT "  Wait a minute until
I determine."
1150 REM ** Master Mind Set **
1160 FOR I=1 TO 4
1170 A=INT(RND(1)*6+1)
1180 IF A=1 THEN IF S1=0 THEN S1=1:M$(I)
="B" ELSE 1170
1190 IF A=2 THEN IF S2=0 THEN S2=1:M$(I)
="R" ELSE 1170
1200 IF A=3 THEN IF S3=0 THEN S3=1:M$(I)
="V" ELSE 1170
1210 IF A=4 THEN IF S4=0 THEN S4=1:M$(I)
="G" ELSE 1170
1220 IF A=5 THEN IF S5=0 THEN S5=1:M$(I)
="S" ELSE 1170
1230 IF A=6 THEN IF S6=0 THEN S6=1:M$(I)
="Y" ELSE 1170
1240 MC(I)=A
1250 NEXT
1260 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT "Please gue
ss colors I think."
1270 PRINT:PRINT " I think four of color
s in"
1280 PRINT "     Blue, Red, Violet,Green,
"
1290 PRINT "     Skyblue and Yellow.
1300 PRINT:PRINT "For Example-"
1310 PRINT "     Red:Blue:Yellow:Green"
1320 PRINT:PRINT " Then  INPUT  RBYG"
1330 FOR I=0 TO 10000:NEXT
1340 LINE (72,80)-(0,0),PRESET,BF
```





```
1350 REM ** Main **
1360 LOCATE 0,0:PRINT "  ? ? ? ?      ●=H
IT  o=BLOW"
1370 Y=Y+1:IF Y>10 THEN 1800
1380 GOSUB 1890
1390 REM ** Input **
1400 COLOR 7:LOCATE 0,18:INPUT "Exeption
(B,R,V,G,S or Y)";E$
1410 IF LEN(E$)<>4 THEN 1900
1420 FOR I=1 TO 6:S(I)=0:NEXT
1430 ER=0:FOR I=1 TO 4
1440 EX(I)=0:A$=MID$(E$,I,1)
1450 IF A$="B" AND S(1)=0 THEN S(1)=1:EX
(I)=1
1460 IF A$="R" AND S(2)=0 THEN S(2)=1:EX
(I)=2
1470 IF A$="V" AND S(3)=0 THEN S(3)=1:EX
(I)=3
1480 IF A$="G" AND S(4)=0 THEN S(4)=1:EX
(I)=4
1490 IF A$="S" AND S(5)=0 THEN S(5)=1:EX
(I)=5
1500 IF A$="Y" AND S(6)=0 THEN S(6)=1:EX
(I)=6
```

```
Let's play Master-Mind!

     Pless any key to begin.
```

ゲーム・スタート

```
1510 IF EX(I)=0 THEN ER=1
1520 NEXT:IF ER=1 THEN 1900
1530 REM ** Color Display **
1540 LOCATE 2,Y:FOR I=1 TO 4
1550 COLOR EX(I):PRINT "● ";:NEXT
1560 REM ** Judgment **
1570 BL=0:HT=0:FOR I=1 TO 4
1580 IF MC(I)=EX(I) THEN HT=HT+1 ELSE IF
 INSTR(E$,M$(I))>0 THEN BL=BL+1
1590 NEXT
1600 REM ** Judge Display **
1610 J=0:COLOR 7:LOCATE 14,Y
1620 IF HT=0 THEN 1650
1630 FOR I=1 TO HT:J=J+1
1640 PRINT "● ";:NEXT
1650 IF BL=0 THEN 1680
1660 FOR I=1 TO BL:J=J+1
1670 PRINT "o ";:NEXT
1680 IF J=4 THEN 1710
1690 FOR I=J TO 3
1700 PRINT "- ";:NEXT
1710 IF HT<4 THEN 1370
1720 REM ** WIN MESSAGE **
1730 LOCATE 0,12
```

```
     play Master-Mind!

    Pless any key to begin.

  Wait a minute until I determine.


Please guess colors I think.

 I think four of colors in
    Blue, Red, Violet,Green,
    Skyblue and Yellow.

For Example-
    Red:Blue:Yellow:Green

 Then   INPUT   RBYG
```

さあ，第１回目をどうぞ．

```
1740 PRINT "Congltulation!"
1750 PRINT "  You hit ";Y;" times."
1760 I=0:PRINT:PRINT "Pless any key to p
lay.":PRINT
1770 A$=INKEY$:IF A$<>"" THEN RUN
1780 I=I+1:IF I<50000! THEN 1770
1790 RUN
1800 REM ** LOSER **
1810 LOCATE 0,12
1820 PRINT "  What a shame that you hit"

1830 PRINT "        in 10 times."
1840 PRINT "I think the colors are ..."
1850 PRINT:PRINT"  ";:FOR I=1 TO 4
1860 COLOR MC(I):PRINT "● ";:NEXT
1870 COLOR 7:GOTO 1760
1880 REM ** Clear Text Erea **
1890 LINE (0,17)-(35,19)," ",BF:RETURN
1900 GOSUB 1890:LOCATE 0,17:PRINT "Re-En
ter":GOTO 1400
Ok
```

```
  ? ? ? ?      ●=HIT   o=BLOW



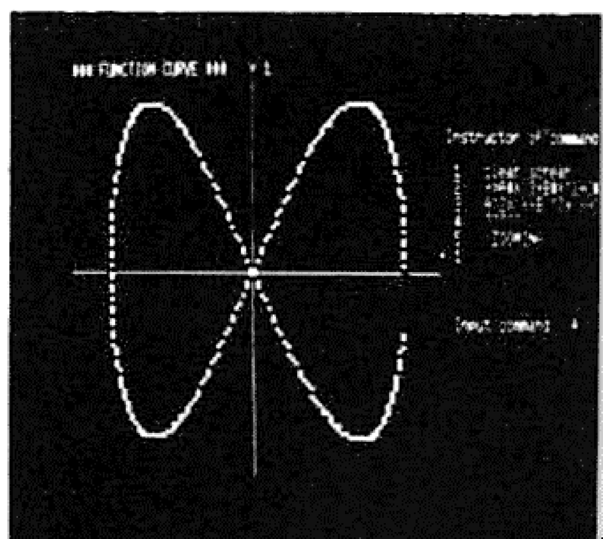


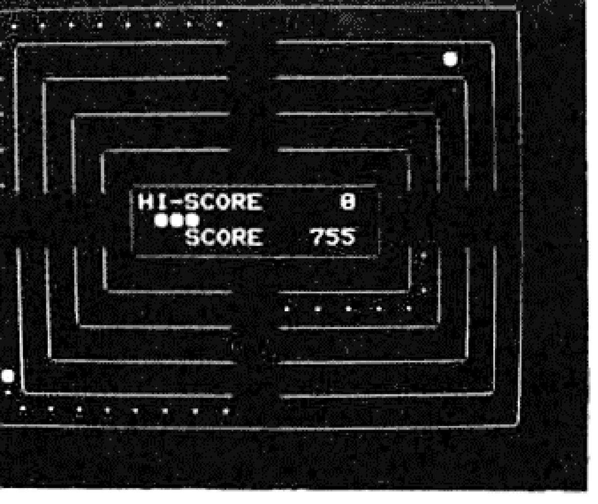




Exeption(B,R,V,G,S or Y)?
```

青・赤・紫・緑・水色のうちどれがあるでしょう？






```
? ? ? ?      ●=HIT   ○=BLOW
●   ● ●      ● ○ ○ -
● ●   ●      ○ ○ - -
  ● ● ●      ○ ○ ○ -







Exeption(B,R,V,G,S or Y)? ■
```

左側に出ているのが選択した色と位置

```
? ? ? ?      ●=HIT   ○=BLOW
●   ● ●      ● ○ ○ -
● ●   ●      ○ ○ - -
  ● ● ●      ○ ○ ○ -
●   ● ●      ● ● ○ -
●   ● ●      ● ● ● -





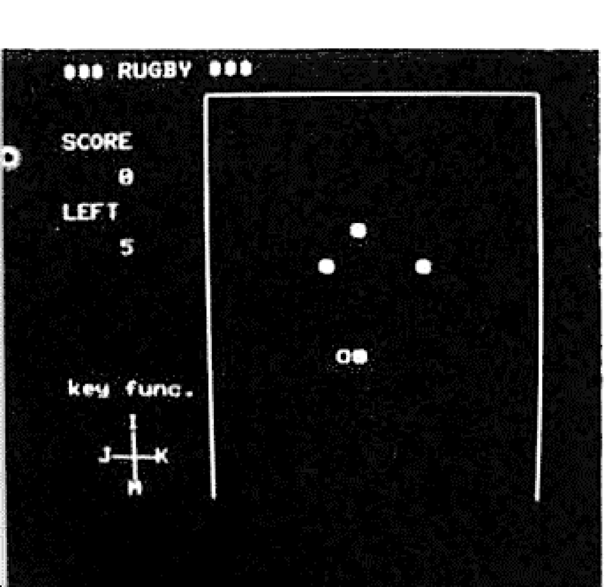

Exeption(B,R,V,G,S or Y)? ■
```

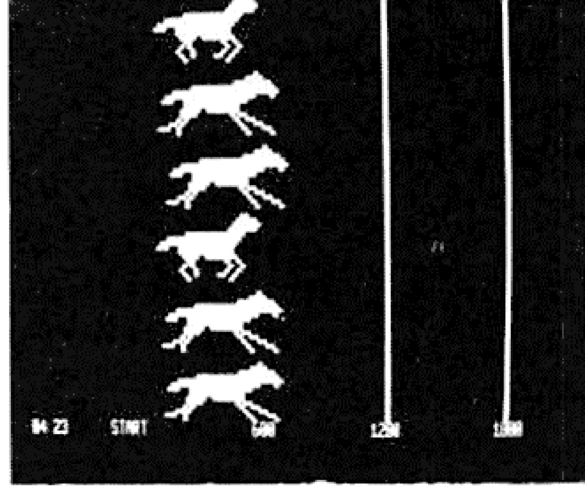
4個のうち3個は Hit/

```
? ? ? ?      ●=HIT   ○=BLOW
●   ● ●      ○ ○ ○ ○
● ●   ●      ● ○ ○ ○
● ●   ●      ● ● ○ ○
● ●   ●      ● ● ○ ○
● ●   ●      ● ● ○ ○
● ● ●        ○ ○ ○ ○
  ● ● ●      ● ○ ○ ○
  ● ● ●      ● ○ ○ ○
  ● ● ●      ○ ○ ○ ○
  ● ● ●      ○ ○ ○ ○

  What a shame that you hit
      in 10 times.
I think the colors are ...

 ● ●   ●
Pless any key to play.
```





スペリング

コンピュータが指定する絵を見て，英語のスペルを覚えてください．

スペルを入力すると，それについて判断され，正解ならつぎへ，まちがっているときは，ヒントが出され再入力します．5回まちがえると，正解が表示されます．

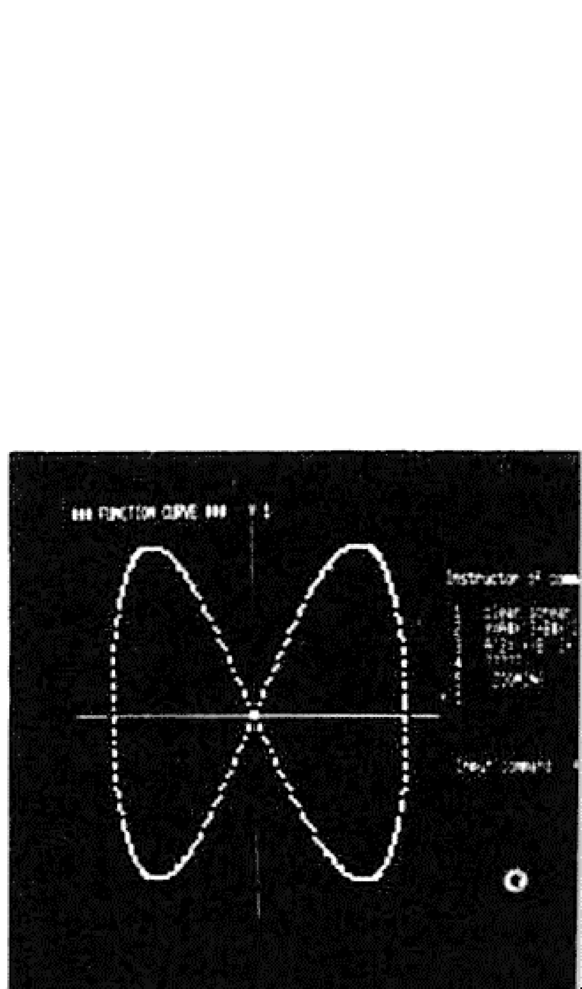
各シリーズ10回の問答がされ，終ると正解数とメッセージが出ます．

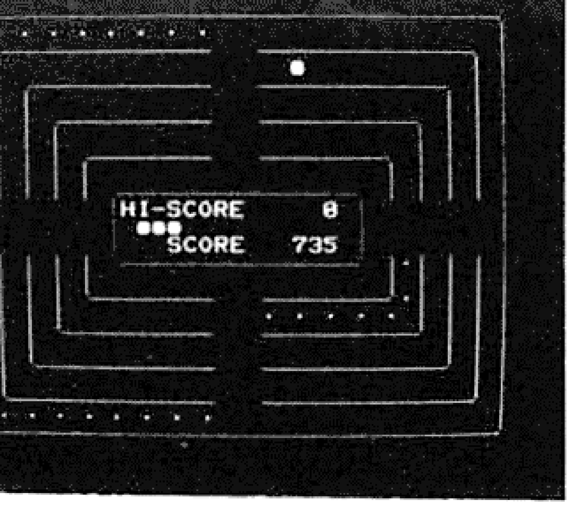
データはDATA文に格納されていて，DATA，絵の番号，スペル，……のくりかえしですので，好きなだけデータをつくって応用させることができます．

```
1000 REM ****************************
1010 REM ***                      ***
1020 REM ***     Spelling-P       ***
1030 REM *** Copyright 1979 (C)   ***
1040 REM ***         by           ***
1050 REM ***  ASCII Laboratories  ***
1060 REM ***         Y&M          ***
1070 REM ***      1979/9/16       ***
1080 REM ***                      ***
1090 REM ****************************
1100 CONSOLE 0,25,0,1:WIDTH 40,25
1110 PRINT CHR$(12);
1120 PRINT "Let's study English.":PRINT
1130 PRINT " GAME BOOK ｦ ﾖｳｲ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ｡":P
RINT
1140 PRINT "  Wait a minute.":PRINT
1150 FOR I=1 TO 10
1160 SE=INT(RND(1)*30)+1
1170 RESTORE
1180 FOR J=1 TO SE
1190 READ N,S$
1200 NEXT
1210 FOR L=1 TO I
1220 IF N=NO(L) THEN 1160 ELSE NEXT
1230 NO(I)=N:SP$(I)=S$
1240 NEXT I
1250 FOR I=1 TO 10
1260 PRINT CHR$(12);:C=0
1270 PRINT "Please look at Picture NO.";
NO(I)
1280 PRINT:INPUT " Spelling";IN$
1290 PRINT:IF SP$(I)=IN$ THEN 1450
1300 WR(I)=1:C=C+1:IF RND(1)<.5 THEN PRI
NT "    It's wrong!":GOTO 1320
1310 PRINT "    Incorrect!"
1320 SL=LEN(SP$(I)):IL=LEN(IN$)
1330 IF C=5 THEN 1380
1340 IF SL>IL THEN PRINT "    It's short.
"
1350 IF SL<IL THEN PRINT "    It's long."

1360 IF SL=IL THEN PRINT "    Length is r
ight."
1370 GOTO 1280
1380 PRINT CHR$(12);"Correct spell is"
1390 PRINT:PRINT "         ";
1400 FOR J=1 TO SL
1410 PRINT MID$(SP$(I),J,1);
1420 FOR L=0 TO 1000:NEXT
1430 NEXT J:OUT 91,33:FOR L=0 TO 1000
1440 NEXT:OUT 81,32:GOTO 1530
1450 IF RND(1)<.5 THEN PRINT "    That' r
ight!!":GOTO 1470
1460 PRINT "     You are correct!!"
1470 FOR J=1 TO 10
1480 OUT 81,33
1490 FOR L=1 TO 100:NEXT
1500 OUT 81,32
1510 FOR L=1 TO 100:NEXT
1520 NEXT J
1530 NEXT I
1540 PRINT CHR$(12);
1550 WR=0:FOR I=1 TO 10
1560 WR=WR+WR(I):NEXT
1570 PRINT "You try 10 times.":PRINT
1580 PRINT " Correct is";10-WR
1590 PRINT "    Wrong is";WR
1600 PRINT:IF WR=0 THEN PRINT "Perfect!!
!!!":GOTO 1640
1610 IF WR<3 THEN PRINT "Wonderful!!!":G
OTO 1640
1620 IF WR<6 THEN PRINT "Study more!!":G
OTO 1640
1630 PRINT "Good-bye......":END
1640 PRINT:INPUT "Would you try more";A$

1650 IF LEFT$(A$,1)="y" THEN RUN ELSE EN
D
1660 DATA 1,apple,2,orange,3,cherry,4,to
mato,5,lemon
1670 DATA 6,car,7,train,8,bicycle,9,ship
,10,airplane
1680 DATA 11,radio,12,television,13,tabl
e,14,chair,15,bed
1690 DATA 16,book,17,pen,18,desk,19,erac
er,20,paper
1700 DATA 21,shoes,22,coat,23,tie,24,hat
,25,glass
1710 DATA 26,eye,27,hand,28,foot,29,mout
h,30,ear
Ok
```




```
Let's study English.
 GAME BOOK ｦ ﾖｳｲ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ｡
  Wait a minute.
```

まず，この本の次のページを開きます．

```
Please look at Picture NO. 14
 Spelling? choir
   Incorrect!
   Length is right.
 Spelling? chair
   That' right!!
```

文字数だけは合っていますが，つづりがちがいます．

```
Please look at Picture NO. 15
 Spelling? bed
     You are correct!!
```

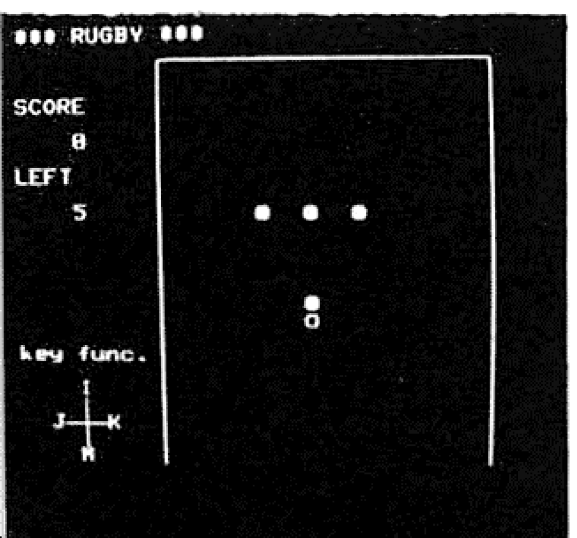
15番の絵は何でしょう．→正解です．

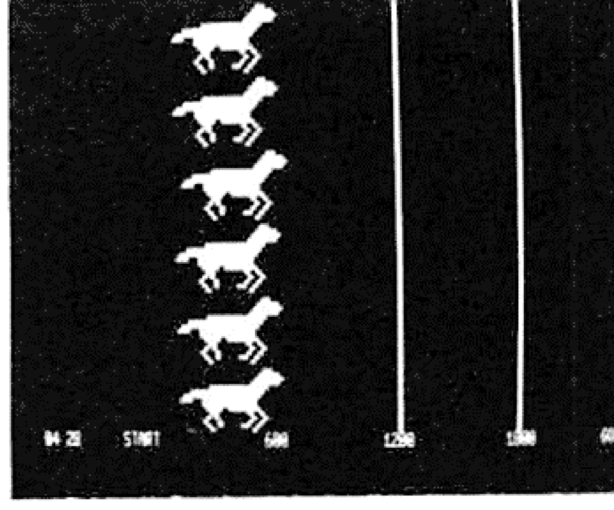
```
Please look at Picture NO. 28
 Spelling? fot
   It's wrong!
   It's short.
 Spelling? foot
     You are correct!!
```

```
Please look at Picture NO. 23
 Spelling? tie
   That' right!!
```

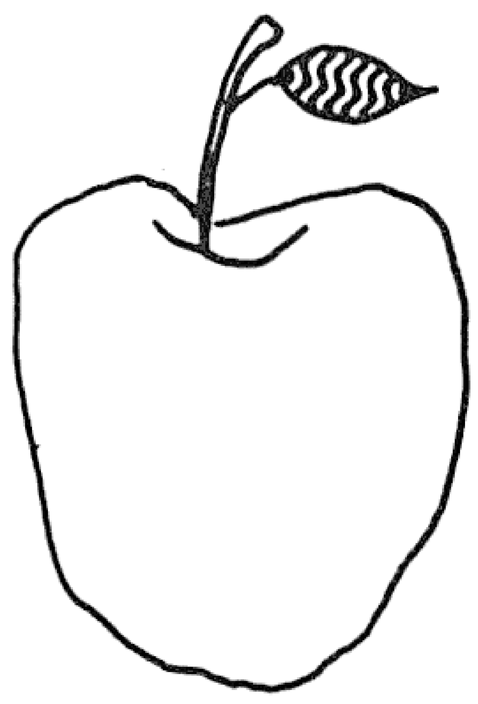
```
   You try 10 times.
    Correct is 8
      Wrong is 2
   Wonderful!!!
   Would you try more?
```

10問中，８問正解です．もう一回やりますか？

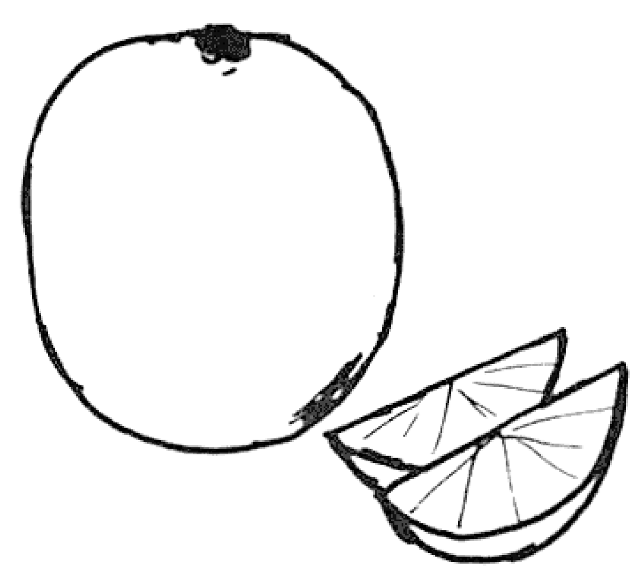




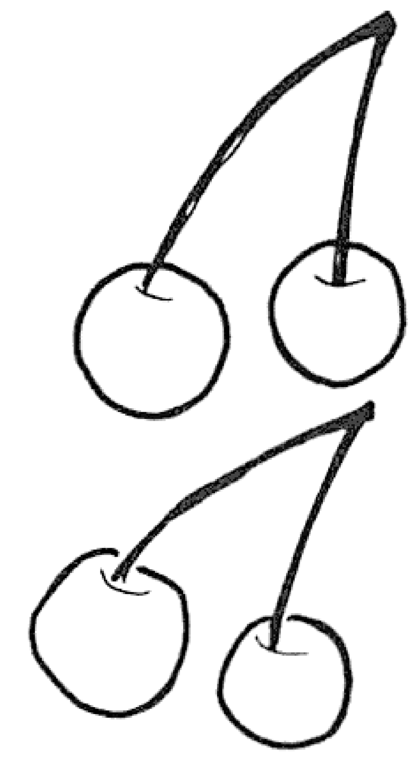
NO.1



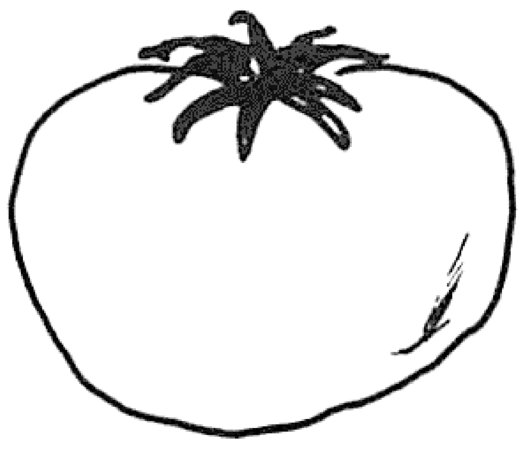
NO.2



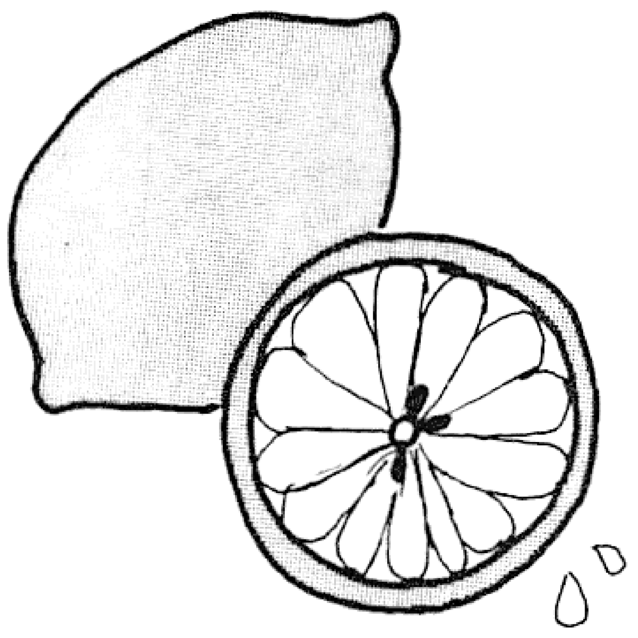
NO.3



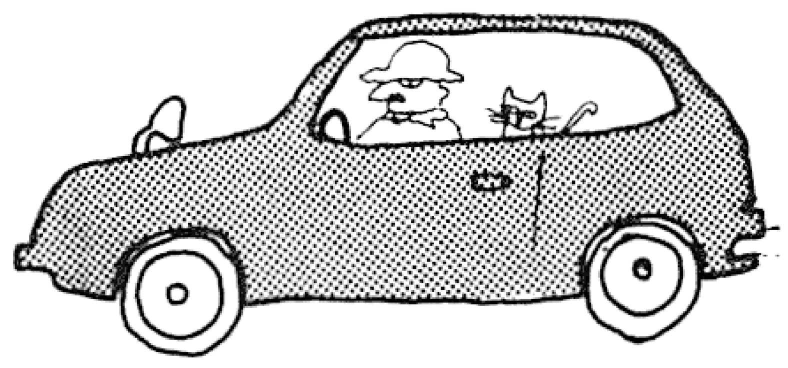
NO.4



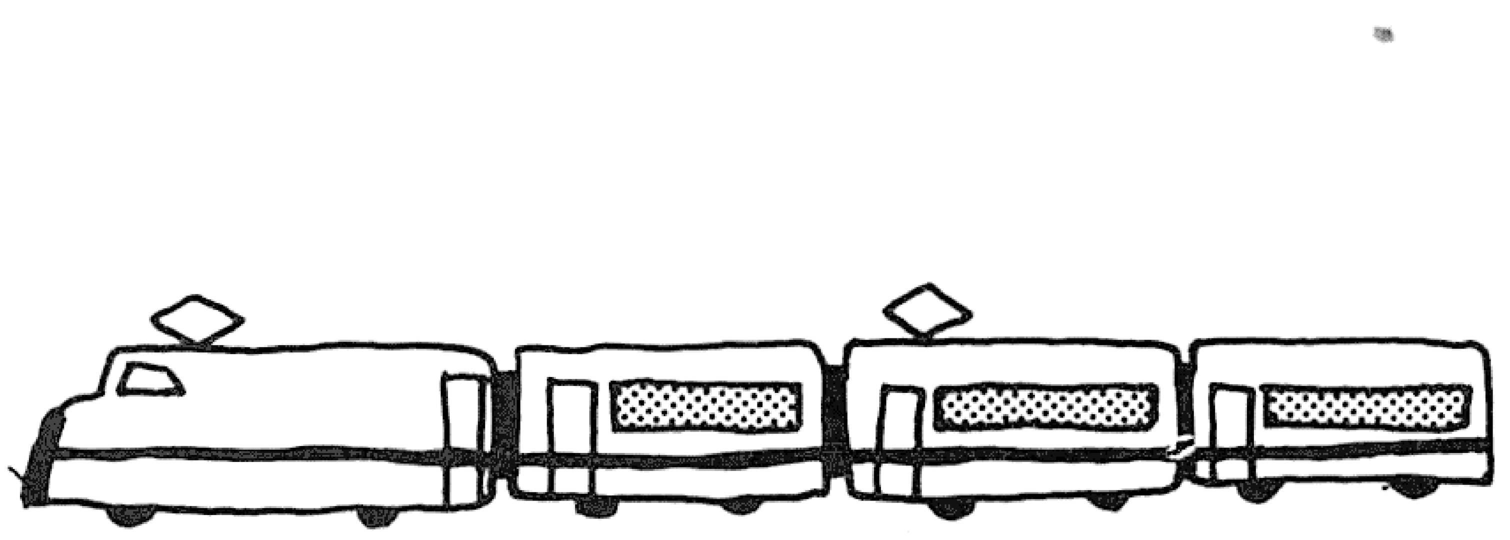
NO.5



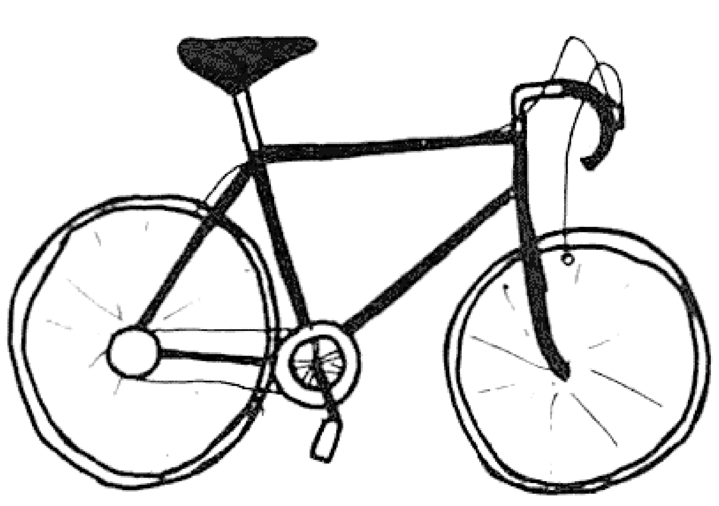
NO.6



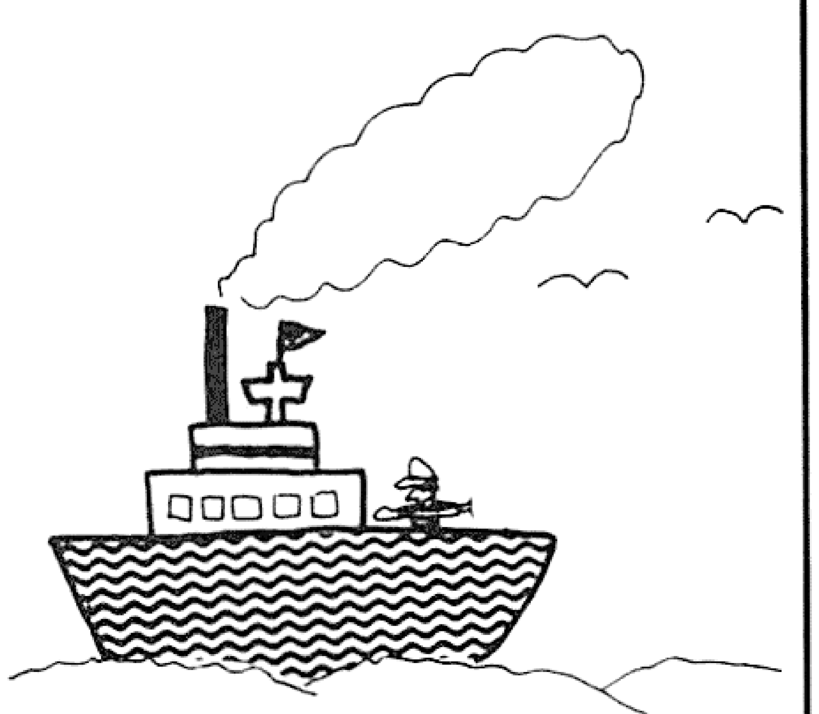
NO.7



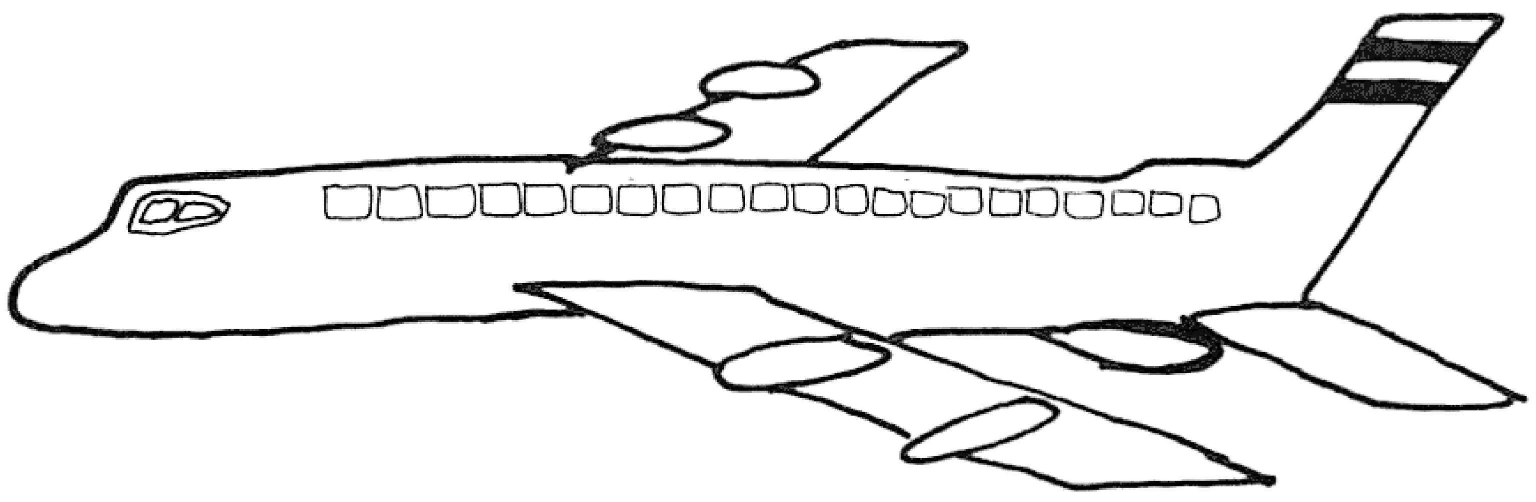
NO.8



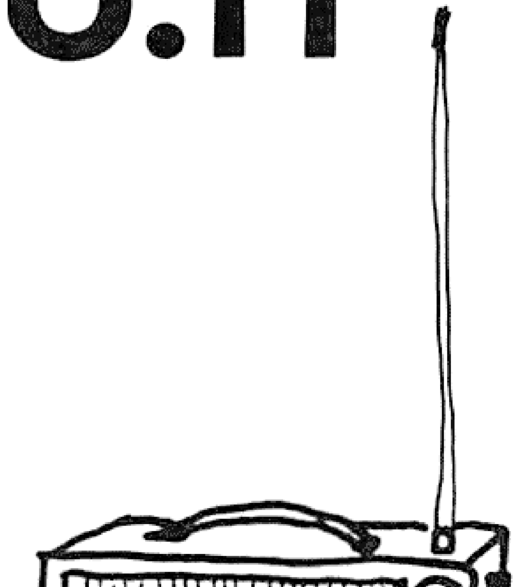
NO.9



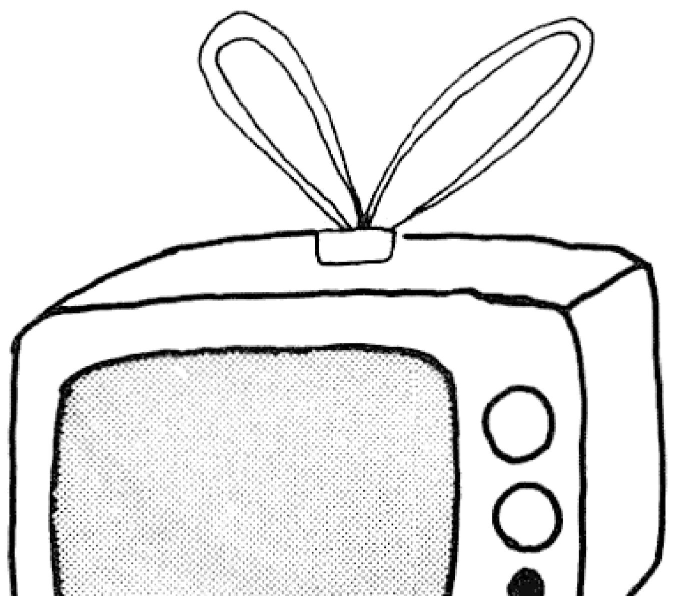
NO.10



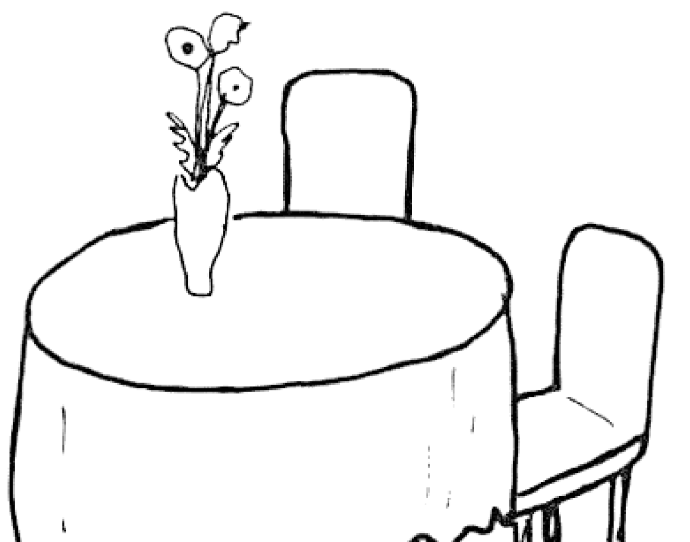
NO.11



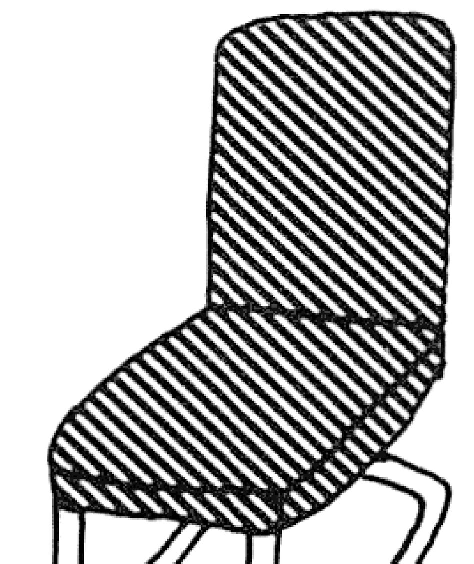
NO.12

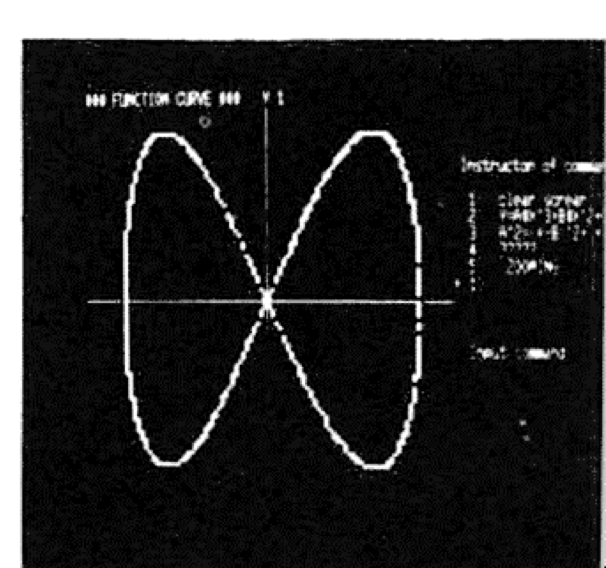


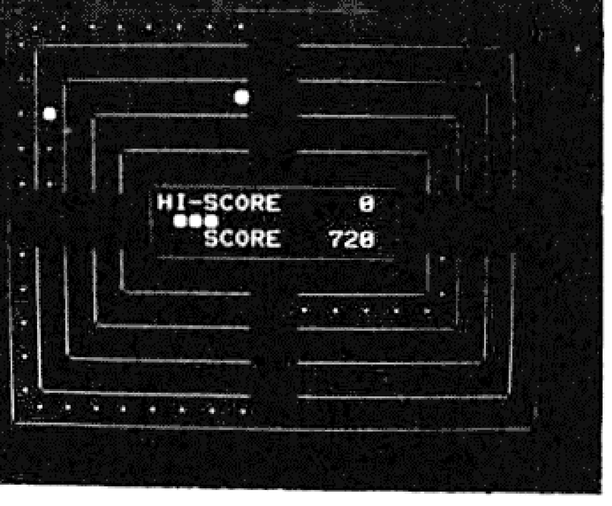
NO.13



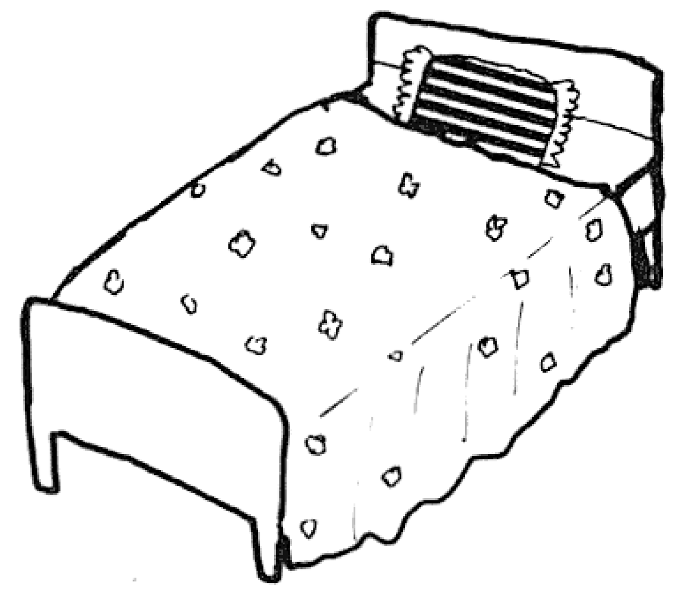
NO.14



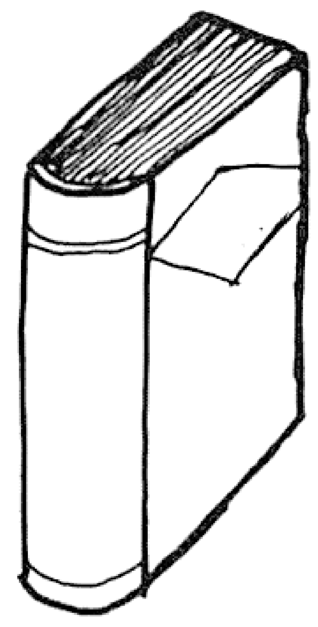




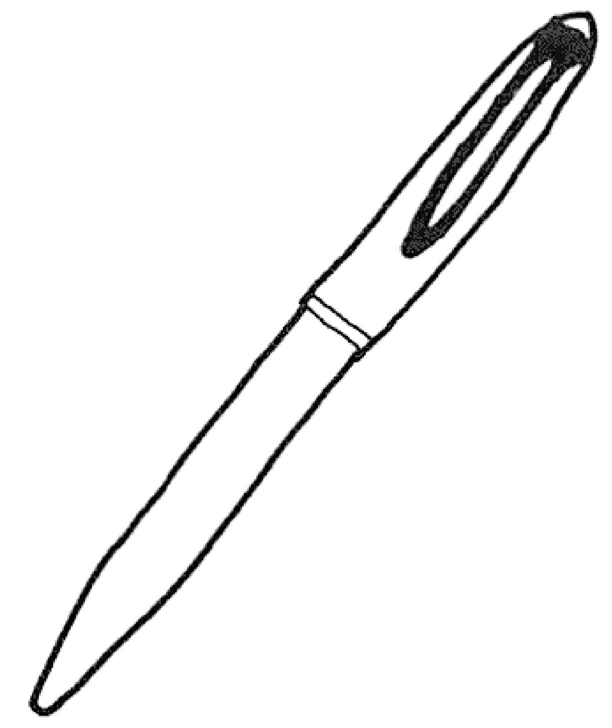
NO.15



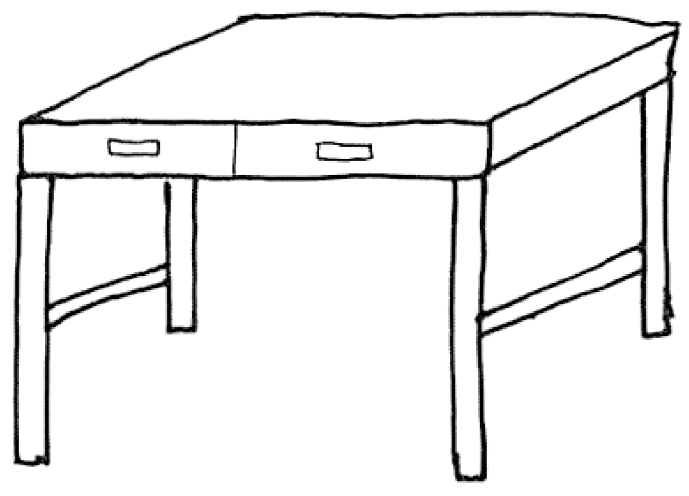
NO.16



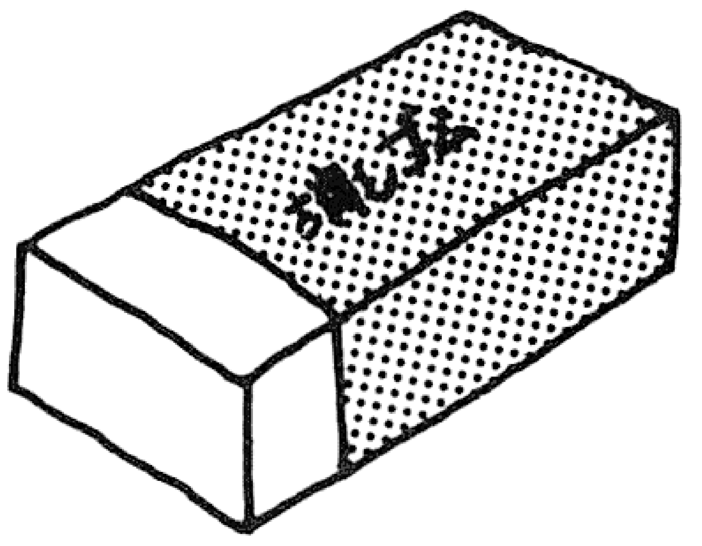
NO.17



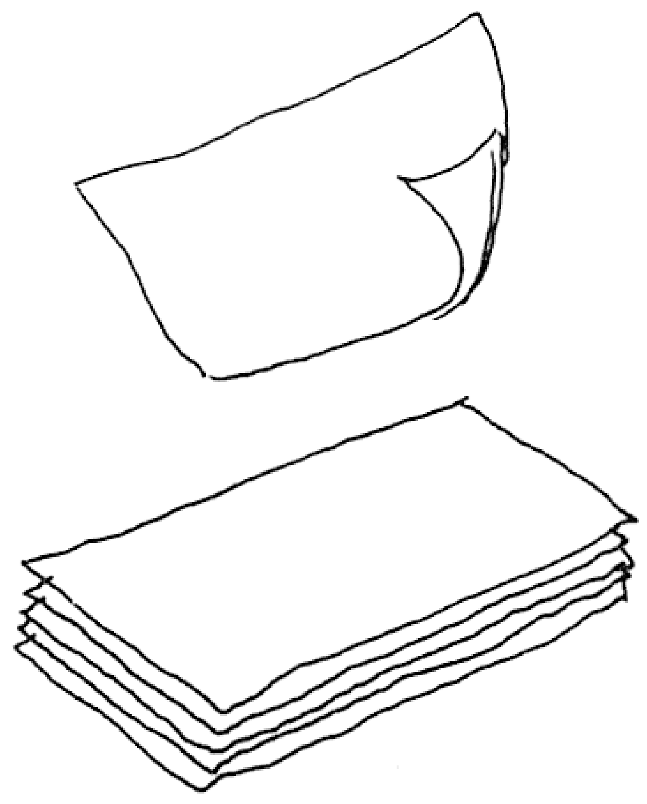
NO.18



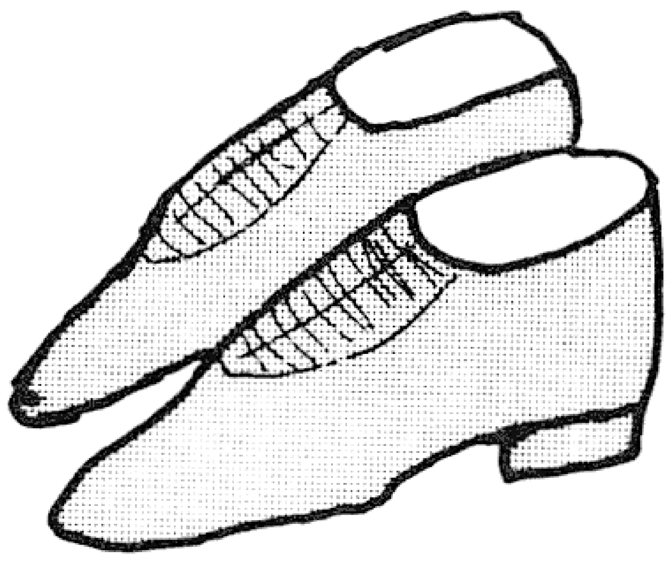
NO.19



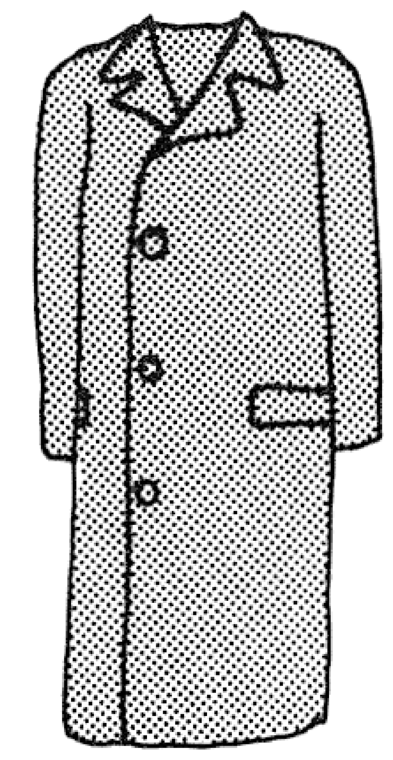
NO.20



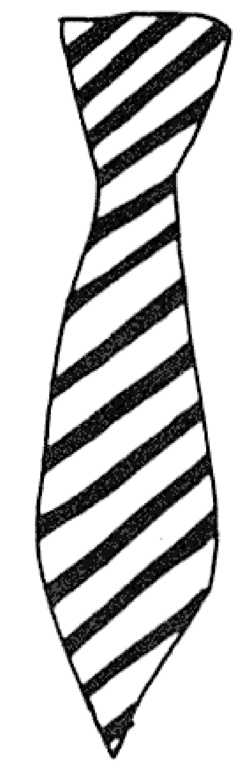
NO.21



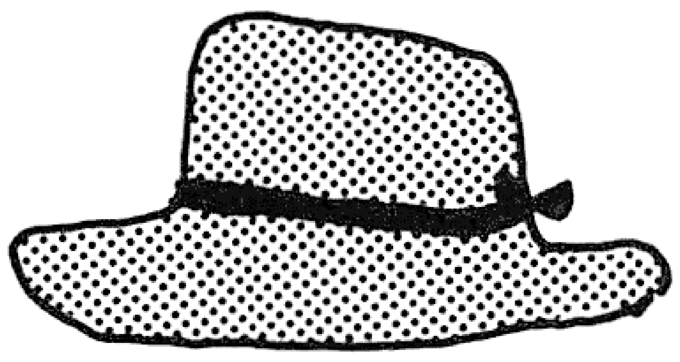
NO.22



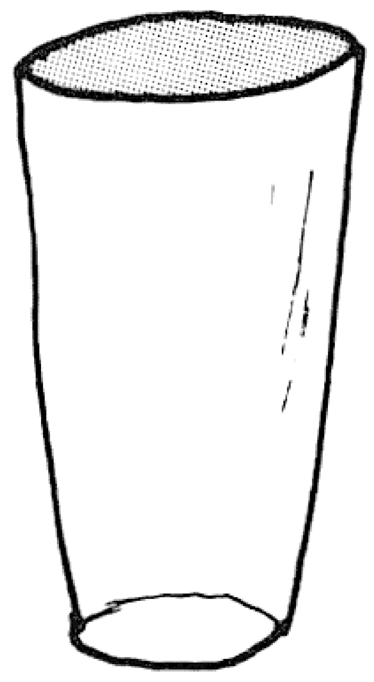
NO.23



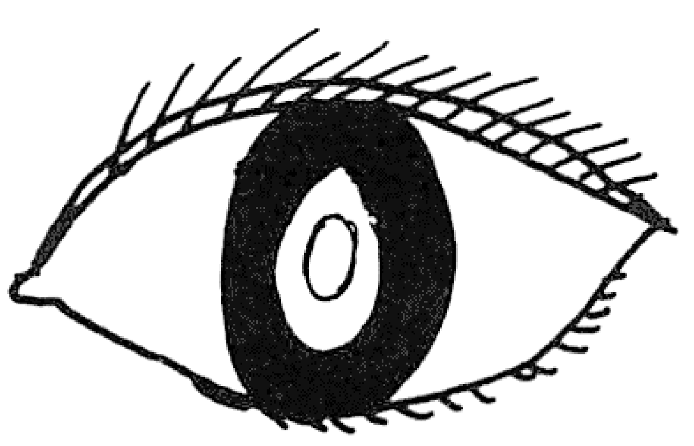
NO.24



NO.25



NO.26



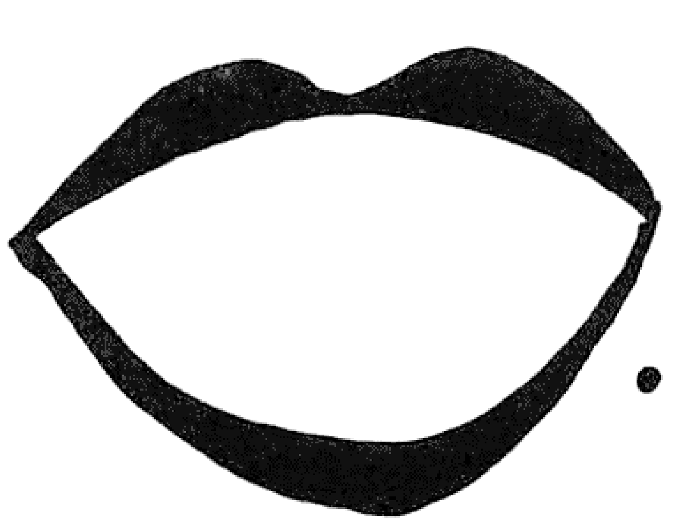
NO.27



NO.28

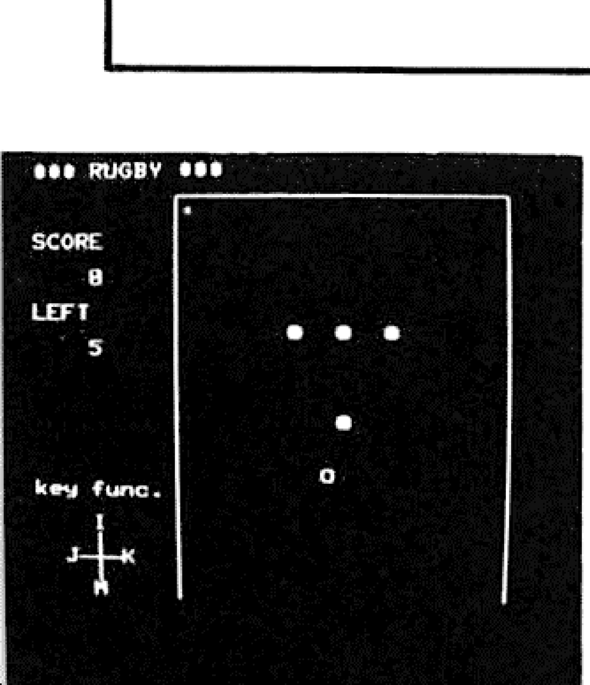


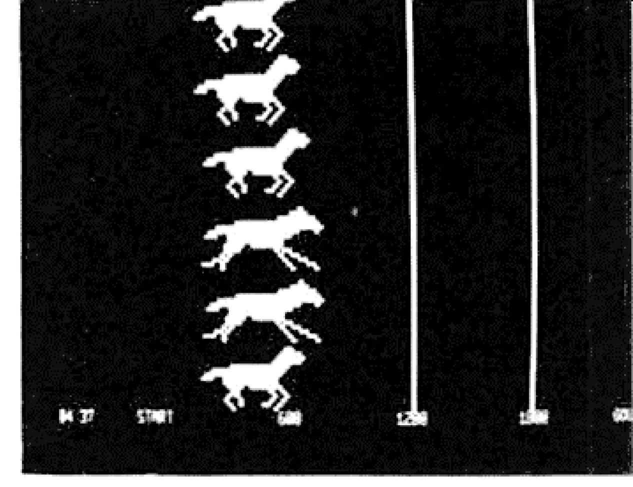
NO.29



NO.30







ルナー・ランダー

UFOを惑星に無事軟着陸させるゲームです．手持ちの燃料の範囲で，逆噴射をしながら着陸（落下）速度をコントロールします．

テン・キーの“0”から“9”まで使って遊びます．

“0”ならまったく上昇エネルギーなしで落下しつづけます．もちろん落下速度はどんどん上っていきます．“9”だと最大上昇で引力にさからって上昇します．（落下速度が下がり，さらに噴射しつづけると逆に上昇する）“5”はほぼ引力と同当の上昇エネルギーで，落下速度が一定に維持されます．あとのキーは，さらにこれらの微調整できます．

キーは1度押せば離しても有効で，他のキーが押されるまで働きつづけます．テン・キー以外のキーはまったく無視します．

途中で，エネルギーがなくなれば，当然，速度を増しながら自然落下し，地表に激突します．

高度が0に達したとき，落下速度が5よりも小さければ，無事着陸します．それ以上は，こなみじんです．（アーメン）無事に着陸すると，UFOはエネルギー光線を発射して，また飛び去ってゆきます．

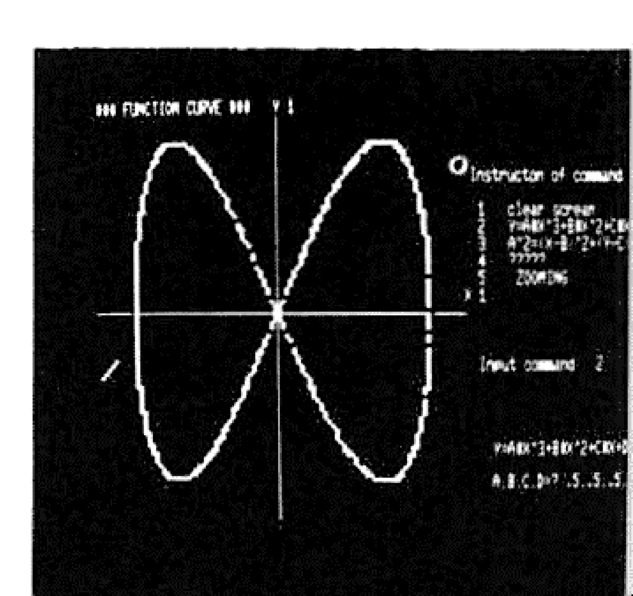
SHADOWの防衛網を抜けたUFOに乗ってるつもりでがんばってください．

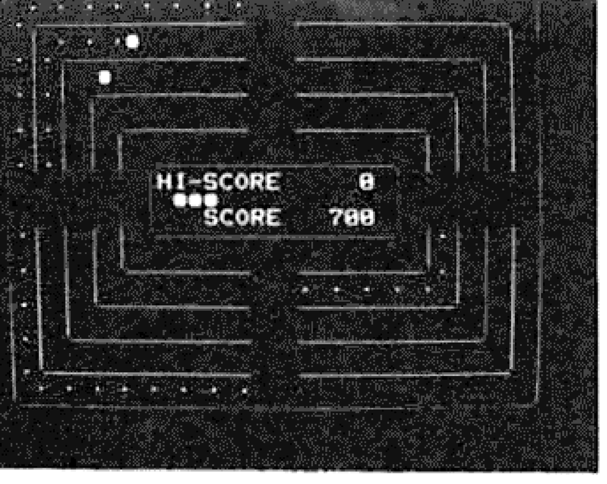
```
1000 REM ***************************
1010 REM ***                     ***
1020 REM ***    UFO Landing      ***
1030 REM *** Copyright 1979 (C)  ***
1040 REM ***        by           ***
1050 REM ***  ASCII Laboratories ***
1060 REM ***        Y&M          ***
1070 REM ***    1979/9/16        ***
1080 REM ***                     ***
1090 REM ***************************
1100 WIDTH 40,25:CONSOLE 2,23,0,1
1110 DEFFNB$(X)=CHR$(31)+STRING$(X,CHR$(
29))
1120 U$="    "+FNB$(4)
1130 U$=U$+" ／‾＼ "+FNB$(6)
1140 U$=U$+" ／   ＼ "+FNB$(9)
1150 U$=U$+"  ／     ＼  "+FNB$(11)
1160 U$=U$+"├○○●○○●○○●┤"+FNB$(11)
1170 U$=U$+" └───────┘ "
1180 S$="○○●○○●○○●○○●○○●○○●○"
1190 D$=" ▁▂▃▄▅▆▇█"
1200 COLOR 5:PRINT CHR$(12);:COLOR 4:LOC
ATE 17,4:PRINT U$;
1210 FU=100:B$="0"
```

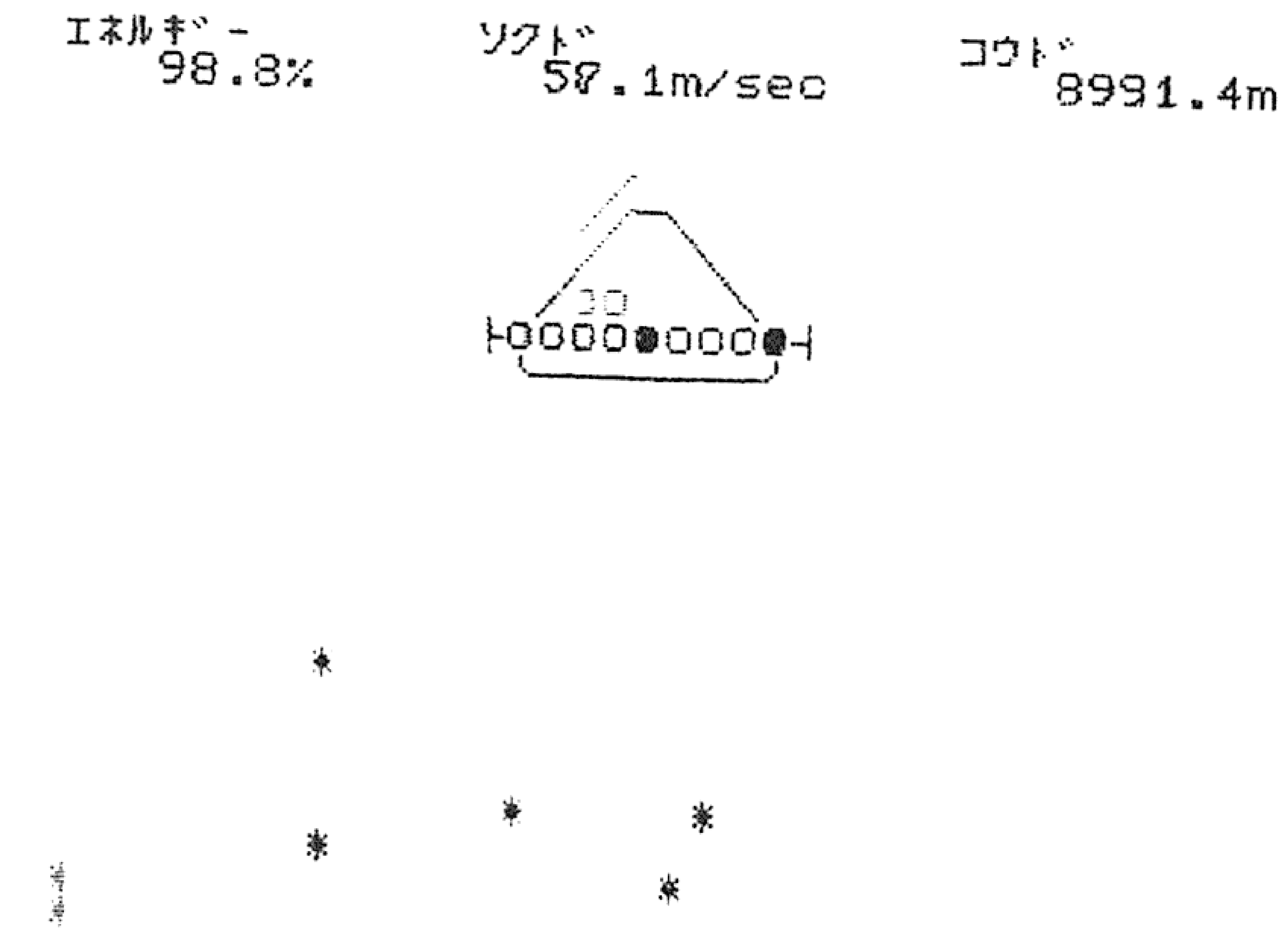
```
1220 G=RND(1)+4.5
1230 V=RND(1)*25+25
1240 HT=RND(1)*2000+9000
1250 COLOR 7:LOCATE 0,0:PRINT "ｴﾈﾙｷﾞｰ
    ｿｸﾄﾞ                    ｺｳﾄﾞ";
1260 LOCATE 0,1
1270 PRINT USING "   ###.#%";FU;
1280 PRINT USING "        ####.#m/sec";V;
1290 PRINT USING "        ######.#m";HT;
1300 IF HT=0 THEN 1480
1310 A$=INKEY$:IF A$<"0" OR A$>"9" THEN
A$=B$
1320 IF A$<>B$ THEN B$=A$
1330 E=VAL(A$)/10
1340 IF E>FU THEN E=FU
1350 FU=FU-E:IF FU<=0 THEN FU=0
1360 V=V+G-E*10
1370 HT=HT-V:IF HT<=0 THEN HT=0
1380 COLOR 4:FOR I=1 TO E*10+1
1390 LOCATE 14,8:PRINT MID$(S$,I,9);
1400 FOR T=0 TO 30:NEXT
1410 NEXT
1420 FOR I=E*10 TO 10:FOR T=0 TO 30
1430 NEXT T,I
```

```
1440 LOCATE 0,24:PRINT SPC(RND(1)*37);
1450 COLOR RND(1)*8:PRINT "*":COLOR 7
1460 COLOR 4:LOCATE 17,4:PRINT U$;
1470 GOTO 1250
1480 COLOR 4:FOR I=5 TO 19
1490 LOCATE 17,I:PRINT U$;
1500 NEXT
1510 IF V>5 THEN 1670
1520 FOR I=1 TO 9:LOCATE 19,22:PRINT MID
$(D$,I,1);:FOR T=0 TO 20:NEXT T,I
1530 FOR I=1 TO 9:LOCATE 19,21:PRINT MID
$(D$,I,1);:FOR T=0 TO 20:NEXT T,I
1540 FOR I=1 TO 10:OUT 81,33:FOR T=0 TO
50:NEXT
1550 OUT 81,32:FOR T=0 TO 50:NEXT T,I
1560 FOR I=9 TO 1 STEP -1:LOCATE 19,21:P
RINT MID$(D$,I,1);:FOR T=0 TO 20:NEXT T,
I
1570 FOR I=9 TO 1 STEP -1:LOCATE 19,22:P
RINT MID$(D$,I,1);:FOR T=0 TO 20:NEXT T,
I
1580 FOR I=19 TO 3 STEP -1
1590 LOCATE 17,I:PRINT U$;
1600 FOR J=1 TO 13
```

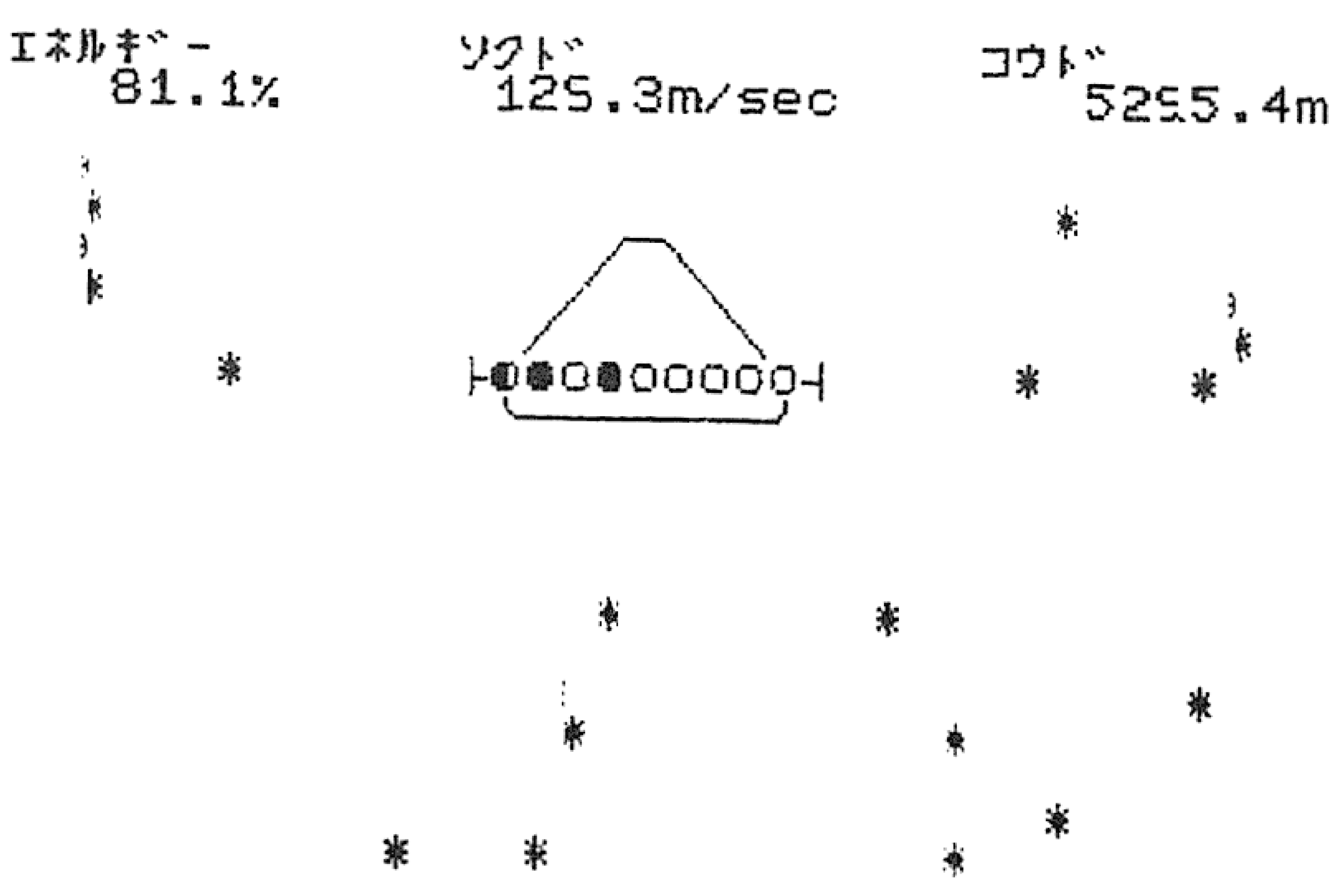
```
1610 LOCATE 14,I+4:PRINT MID$(S$,J,9);
1620 FOR T=0 TO 50
1630 NEXT T,J
1640 LOCATE 14,I+5:PRINT "           ";
1650 NEXT
1660 GOTO 1740
1670 OUT 81,33:LOCATE 0,20:COLOR 4
1680 PRINT "          *   *  ＼    "
1690 PRINT "                ┌───○      "
1700 PRINT "               │ ╪  ○ +    "
1710 PRINT "               │   ●／      "
1720 PRINT "          ┤ ●●／＼ ○ ／ ○   *";
1730 OUT 81,32
1740 COLOR 5:LOCATE 5,8:PRINT "Press RET
URN key to Replay";
1750 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 1750 ELSE
RUN
Ok
```



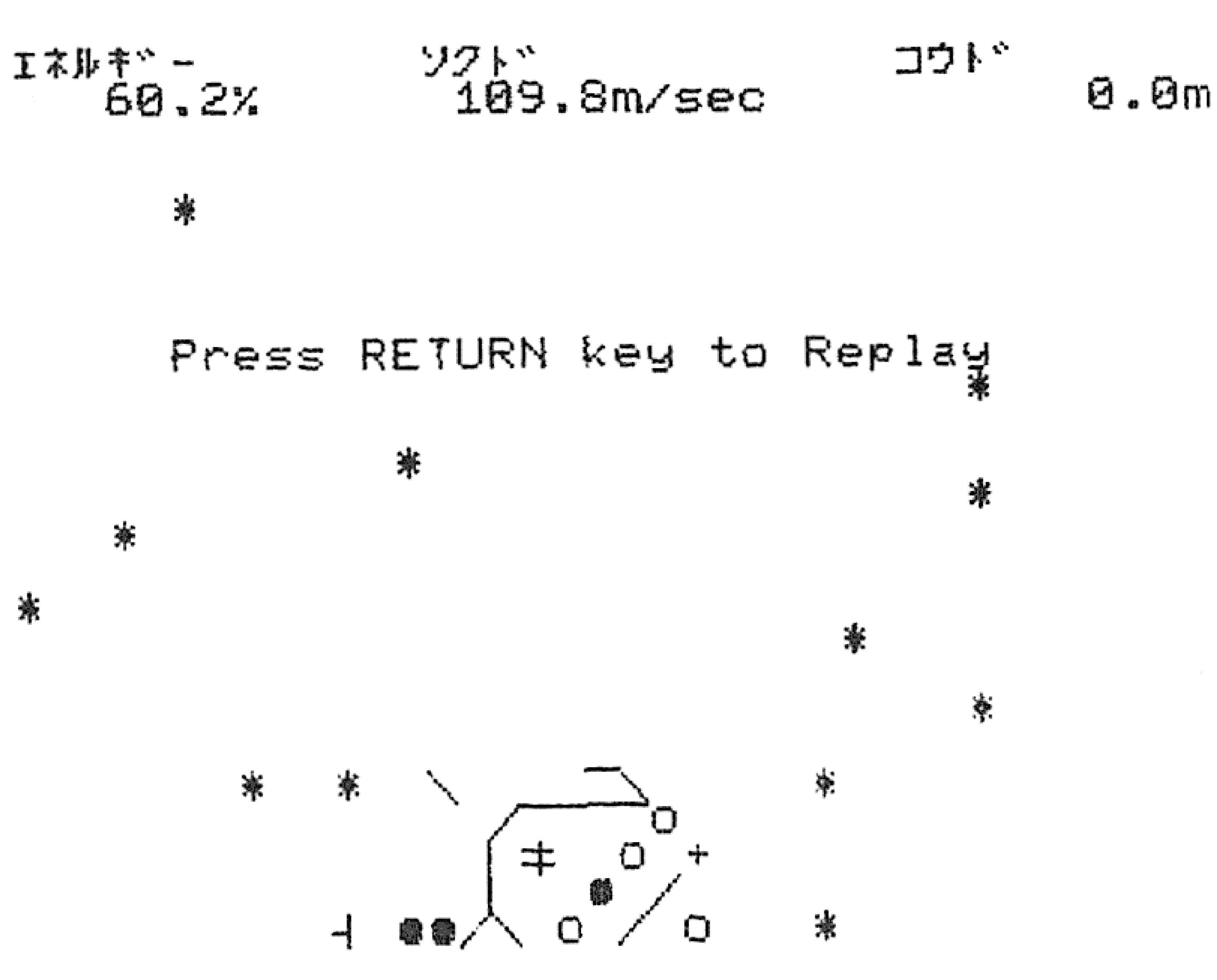




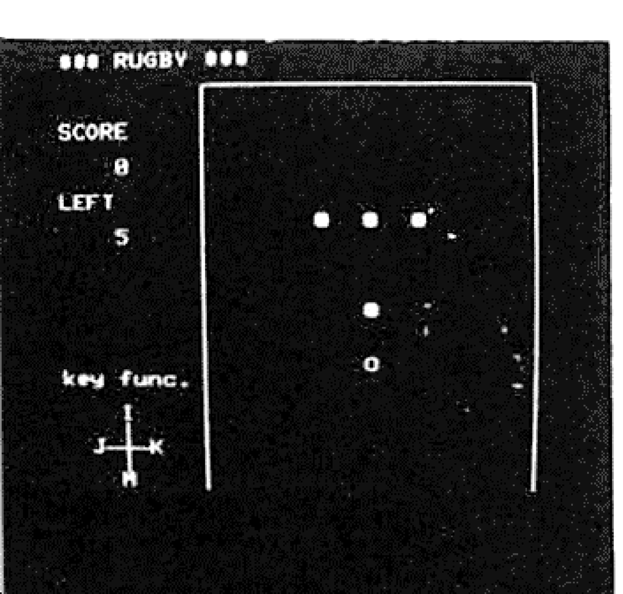
逆噴射をすると，燃料がなくなってしまいます．

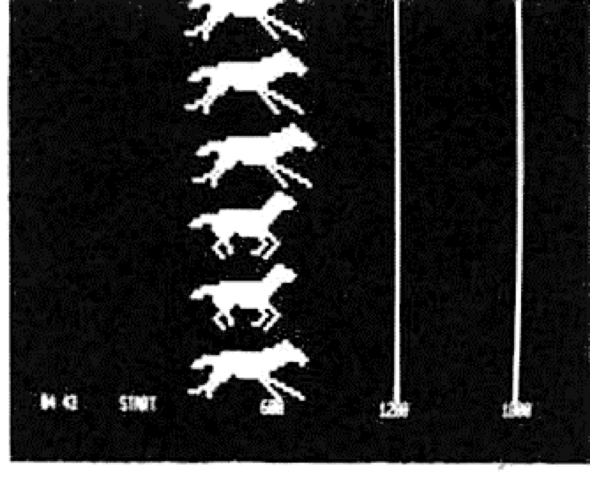


このままほおっておくと，どんどん速度が大きくなります．



月面に激突です．





競馬

サラブレッドが走るのを見て楽しんでください．ただ見るだけではおもしろくないので，一応賭けることができるようにしておきました．

10人まで遊べ，はじめに名前をきいてきますので，入力してください．次に倍率が表示されますので，名前を呼ばれた方は，残金が示されますので，何番の馬にいくら賭けるか入力してください．賭け金0ならパスできます．

馬が走り，ゴールすると着順が表示され，改めて着順にTimeが出ます．そして，当たりかはずれか表示され，破産した方は……

紙上では伝えにくいのですが，実にきれいな画面です．

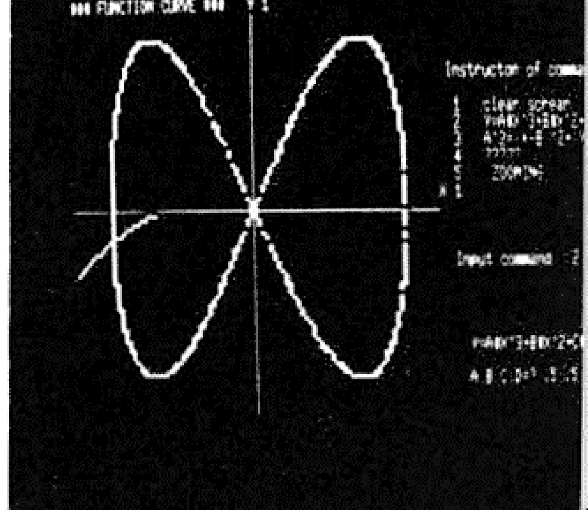
```
1000 REM ***************************
1010 REM ***                     ***
1020 REM ***     Horse Rase      ***
1030 REM *** Copyright 1979 (C)  ***
1040 REM ***        by           ***
1050 REM ***  ASCII Laboratories ***
1060 REM ***        Y&M          ***
1070 REM ***     1979/9/24       ***
1080 REM ***                     ***
1090 REM ***************************
1100 WIDTH 40,25:CONSOLE 0,25,0,1:COLOR
6
1110 DIM A%(32),S%(32)
1120 FOR I=0 TO 32:READ A%(I):NEXT
1130 FOR I=0 TO 32:READ S%(I):NEXT
1140 FOR I=0 TO 5:READ R(I,0),R(I,1),R(I
,2),R(I,3):NEXT
1150 PRINT CHR$(12);
1160 PRINT "***  HORSE RACE  ***":PRINT
1170 INPUT "ナンニン デ カケマスカ";N:IF N<1 OR N
>7 THEN 1170
1180 PRINT:FOR I=1 TO N:COLOR I
1190 PRINT "NO.";I;:INPUT "オナマエ ヲ ドウゾ"
;N$(I)
```

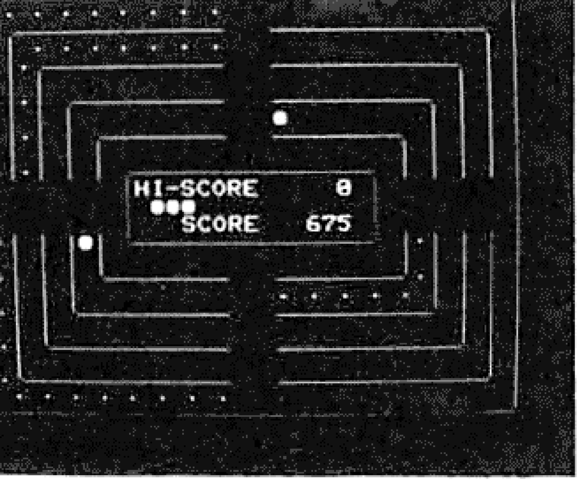
```
1200 M(I)=3000
1210 NEXT
1220 REM * Ready *
1230 COLOR 7:PRINT CHR$(12)
1240 FOR I=0 TO 5
1250 T(I)=0
1260 FOR J=0 TO 3
1270 T(I)=T(I)+R(I,J)
1280 NEXT
1290 T(I)=(1-T(I)/4)/.12*5+1:COLOR I+1
1300 PRINT I+1;"バン";:PRINT USING "##.##
バイ";T(I)
1310 NEXT
1320 CONSOLE 6,19
1330 N9=0:FOR I=1 TO N:IF M(I)<1 THEN N9
=N9+1:IF N9<N THEN 1390 ELSE PRINT " ***
  G A M E   O V E R  ***":END
1340 COLOR I
1350 PRINT:PRINT N$(I);" サン ハ";M(I);"円 モ
ッテマス"
1360 INPUT "ナンバン ニ カケマスカ";K(I)
1370 IF K(I)>6 OR K(I)<1 THEN 1360
```

```
1380 INPUT "イクラ カケマスカ";K1(I):IF K1(I)>M(
I) OR K1(I)<0 THEN PRINT N$(I);"サン ハ ";M
(I);"円 シカ モッテイマセン !!!":GOTO 1380
1390 NEXT
1400 REM * Start *
1410 WIDTH 80:CONSOLE 0,25:PRINT CHR$(12
)
1420 FOR I=0 TO 5:X(I)=-1:C(I)=-1:NEXT
1430 D=0:L=0
1440 FOR I=0 TO 4
1450 LINE(I*31+32,0)-(I*31+32,95),PSET,7

1460 NEXT
1470 LOCATE 11,24:COLOR 6
1480 PRINT "START                600
   1200              1800              GOUL"
;
1490 TIME$="00:00:00"
1500 REM * Main *
1510 FOR I=0 TO 5:COLOR 7:LOCATE 0,24:PR
INT RIGHT$(TIME$,5);
1520 IF RND(1)>R(I,D) THEN 1600
1530 C(I)=-C(I):W=X(I)+1:X(I)=W:COLOR I+
1
```

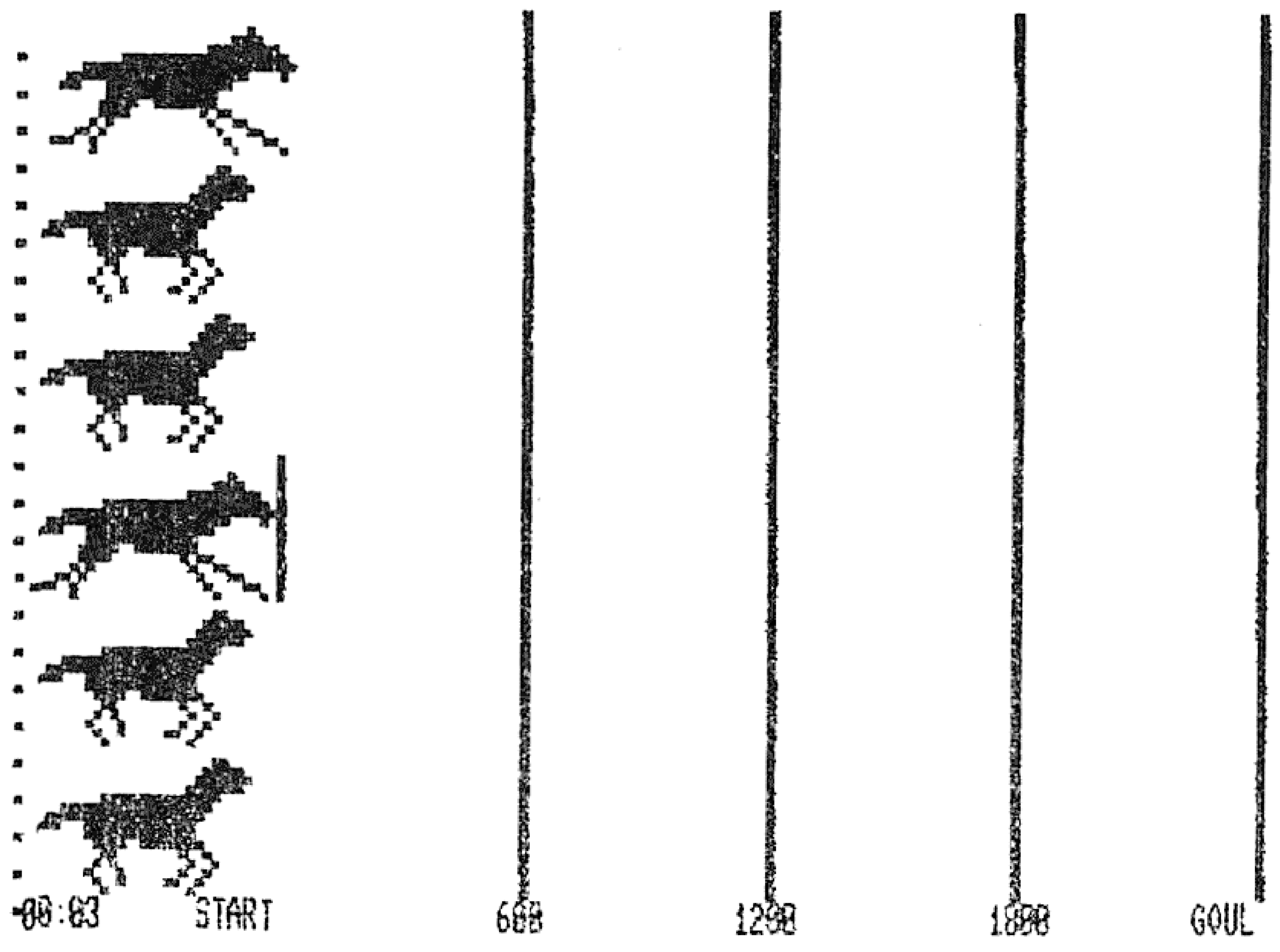
```
1540 IF C(I)>0 THEN PUT@(W,I*16)-(W+31,I
*16+15),A%,PSET:BEEP1:BEEP0
1550 IF C(I)<0 THEN PUT@(W,I*16)-(W+31,I
*16+15),S%,PSET:BEEP1:BEEP0
1560 IF W=31 THEN IF D=0 THEN D=1
1570 IF W=62 THEN IF D=1 THEN D=2
1580 IF W=93 THEN IF D=2 THEN D=3
1590 IF W=126 THEN BEEP:C(I)=0:G$(I)=TIM
E$:L=L+1:LOCATE 60,I*4+1:COLOR 7:PRINT L
;:G(I)=L:IF L=6 THEN 1620
1600 NEXT:GOTO 1500
1610 REM * Judgement *
1620 FOR T=0 TO 1000:NEXT
1630 COLOR 7:WIDTH 40
1640 PRINT CHR$(12)
1650 FOR I=1 TO 6
1660 FOR J=0 TO 5
1670 IF G(J)=I THEN PRINT I;"チャク ";J+1;"
バン   Time: ";MID$(G$(J),5,1);"分";RIGHT$
(G$(J),2);"秒"
1680 NEXT J,I
1690 FOR I=0 TO 5
1700 IF G(I)=1 THEN A=INT(RND(1)*4):R(I,
A)=R(I,A)-.1:K0=I
```





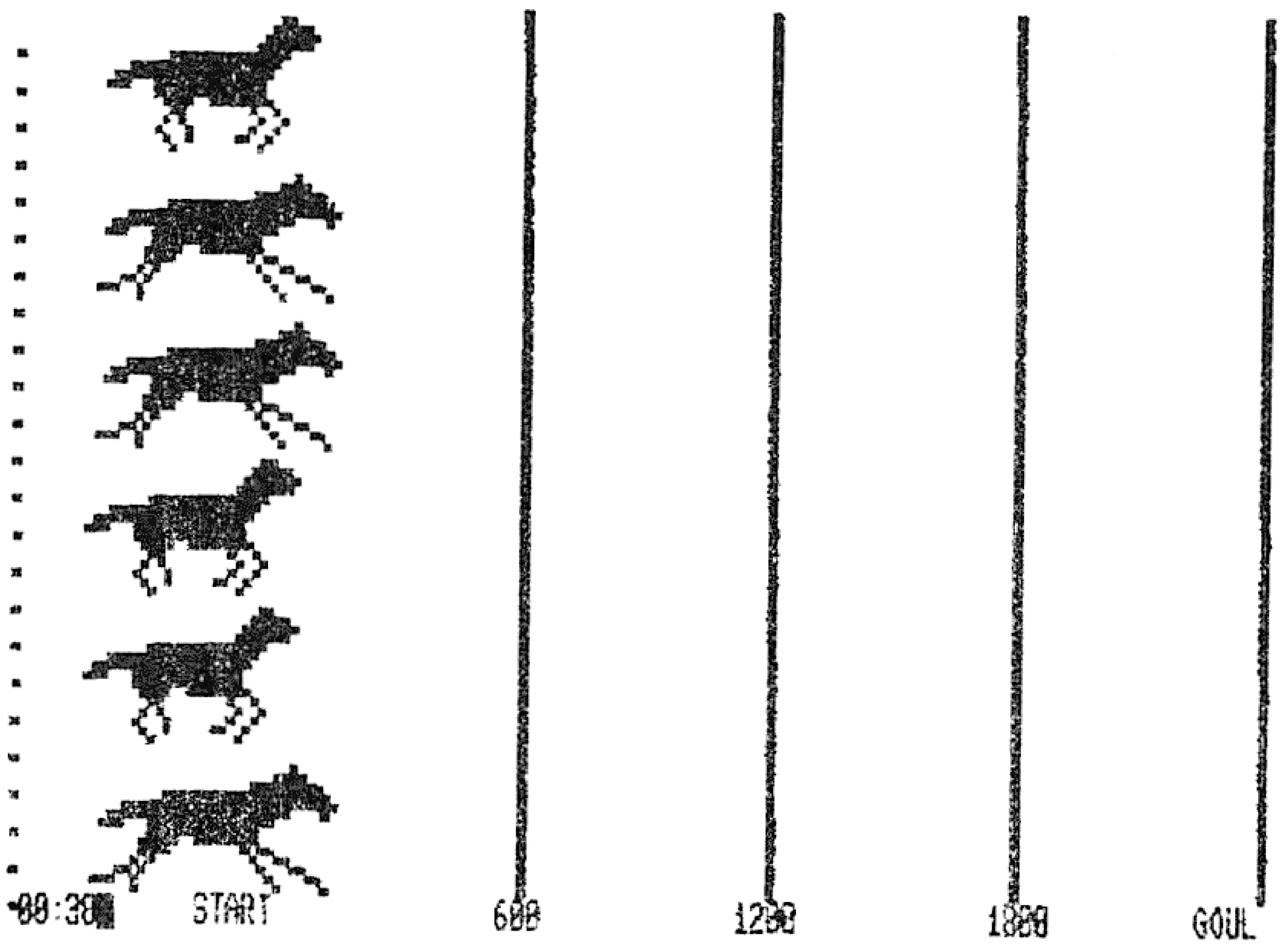

```
1710 IF G(I)<>6 THEN 1750
1720 A=INT(RND(1)*4)
1730 IF R(I,A)>.9 THEN 1720
1740 R(I,A)=R(I,A)+.1
1750 NEXT
1760 PRINT:FOR I=1 TO N
1770 IF K(I)=K0+1 THEN 1810
1780 PRINT N$(I);"サン ハズレ...";
1790 M(I)=M(I)-INT(K1(I)):IF M(I)>0 THEN
 PRINT:GOTO 1830
1800 PRINT "  **ハサン**":GOTO 1830
1810 PRINT N$(I);"サン アタリ!!"
1820 M(I)=M(I)+INT(K1(I)*T(K0))
1830 NEXT:FOR T=0 TO 3000:NEXT:GOTO 1230

1840 DATA 512,0,0,0,0,0,1024,0,3840,0,16
352,-1024,32767,-32,-1,-8,17407,-228,255
,-256,63,-12416,63,1920,208,320,808,176,
3136,78,12416,64,16640
1850 DATA 512,0,0,0,384,0,1984,0,4064,0,
2032,-512,255,-16,127,-4,63,-114,31,-128
,31,-12544,63,1536,72,1280,144,2176,72,2
304,38,512,16
1860 DATA 0.95,0.79,0.96,0.87
```



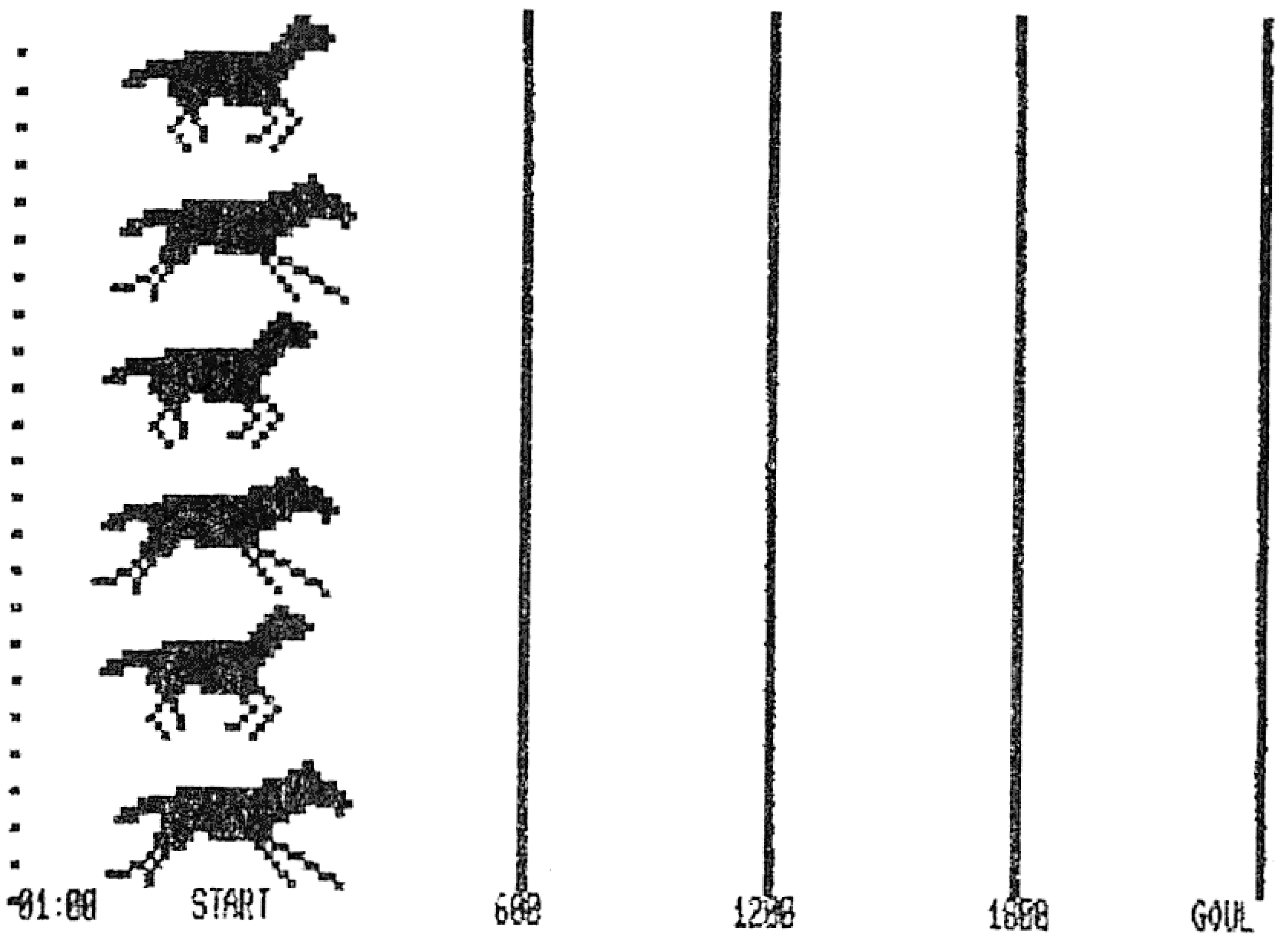
スタート

```
1870 DATA 0.97,0.95,0.88,0.80
1880 DATA 0.96,0.82,0.85,0.96
1890 DATA 0.93,0.85,0.92,0.84
1900 DATA 0.94,0.81,0.89,0.93
1910 DATA 0.95,0.82,0.87,0.97
1920 DATA 29,96,140,141,150,143,134,132,
133,145,61,127,150,61,118,108,112,101,10
2,104,102,61,106,94,112,114,104,94,116,9
4
```

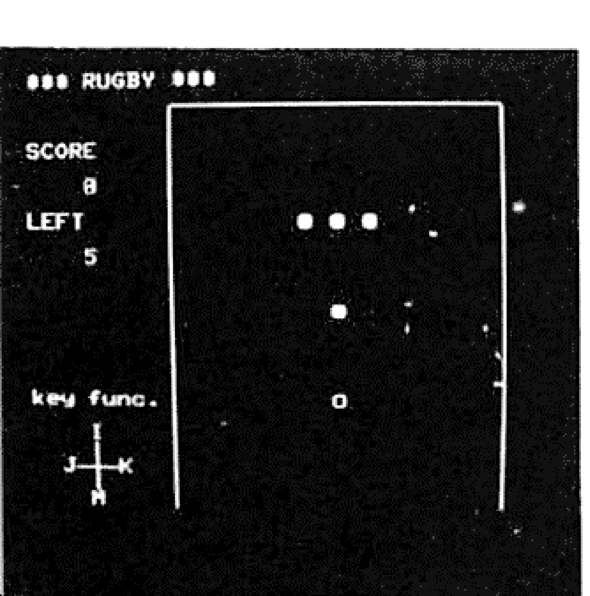


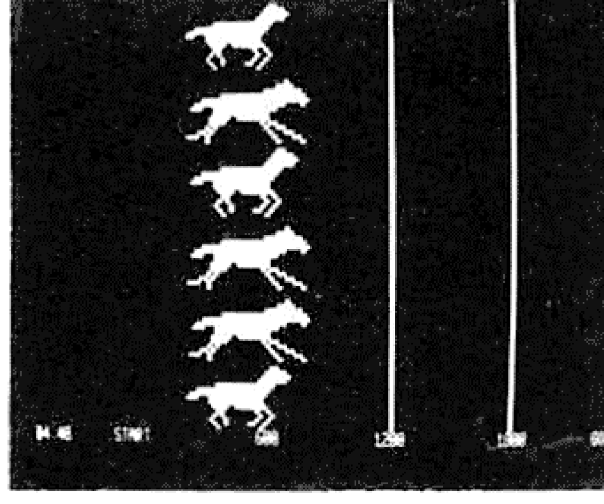

```
  1 バン 5.48 バイ
  2 バン 5.17 バイ
  3 バン 5.27 バイ
  4 バン 5.79 バイ
  5 バン 5.48 バイ
  6 バン 5.06 バイ

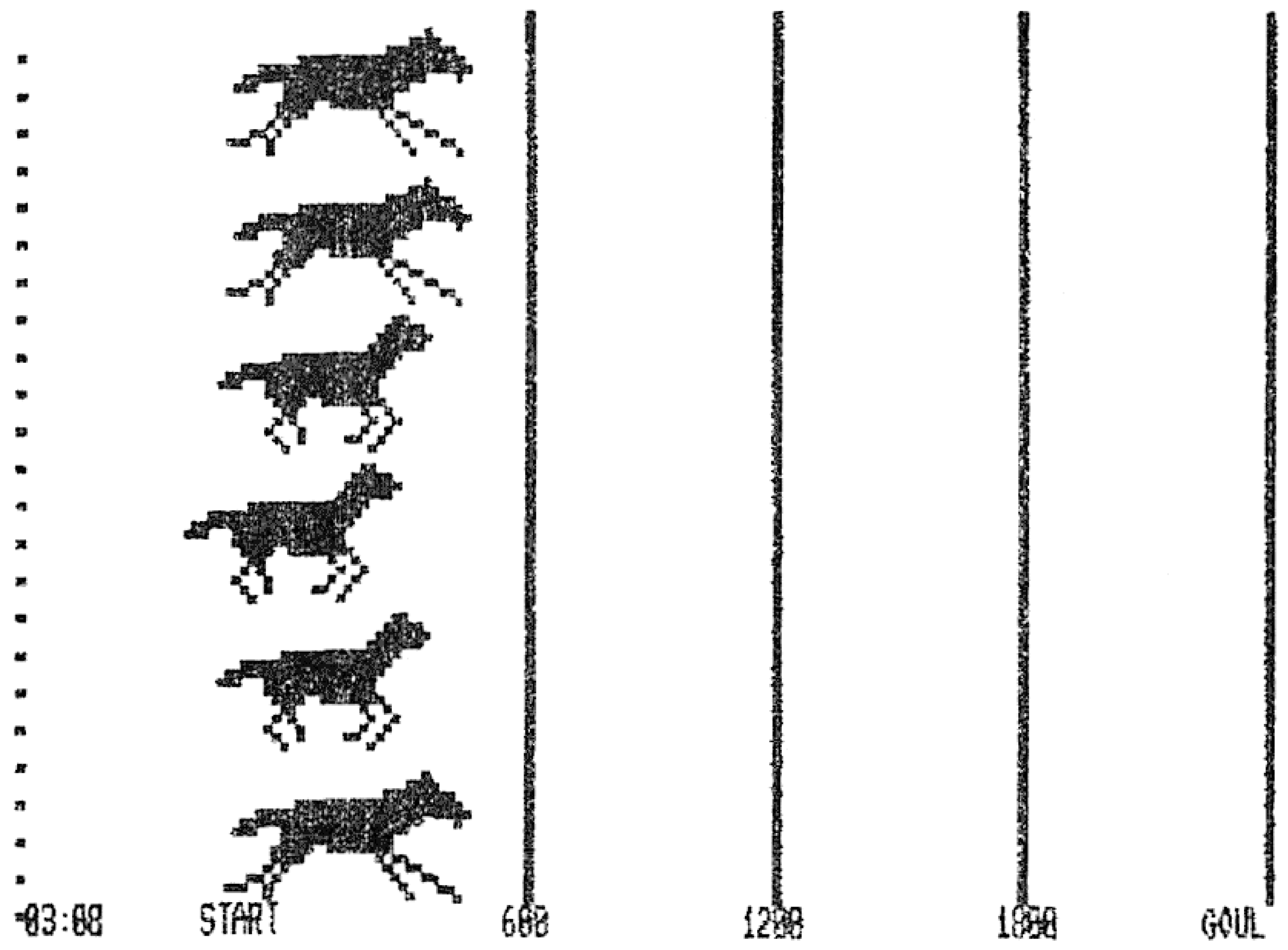
takesi サン ハ 3000 円 モッテマス
ナンバン ニ カケマスカ? 1
イクラ カケマスカ? 500
```

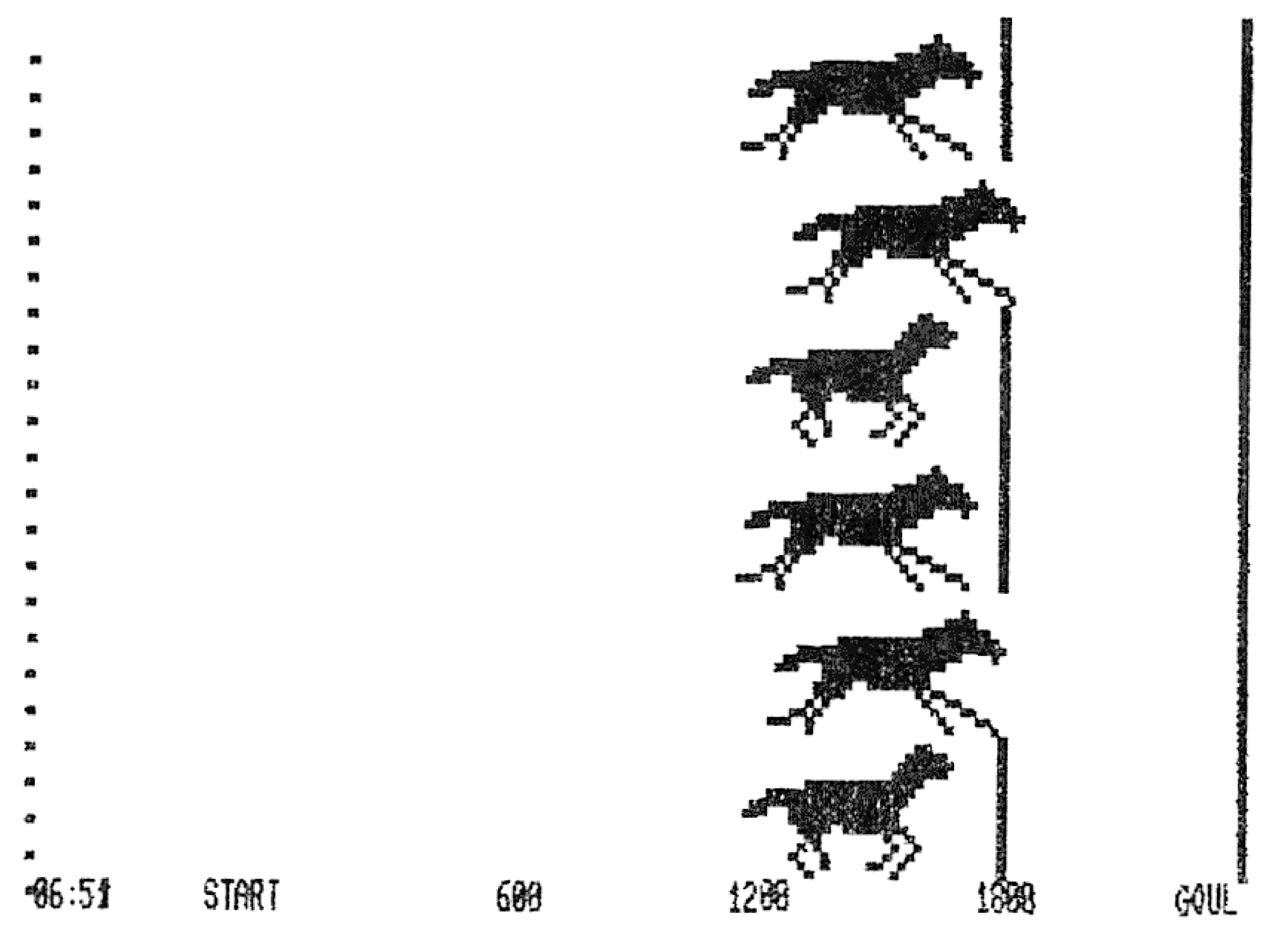


過去に勝った経験の少ない馬ほど倍率が高くなります．

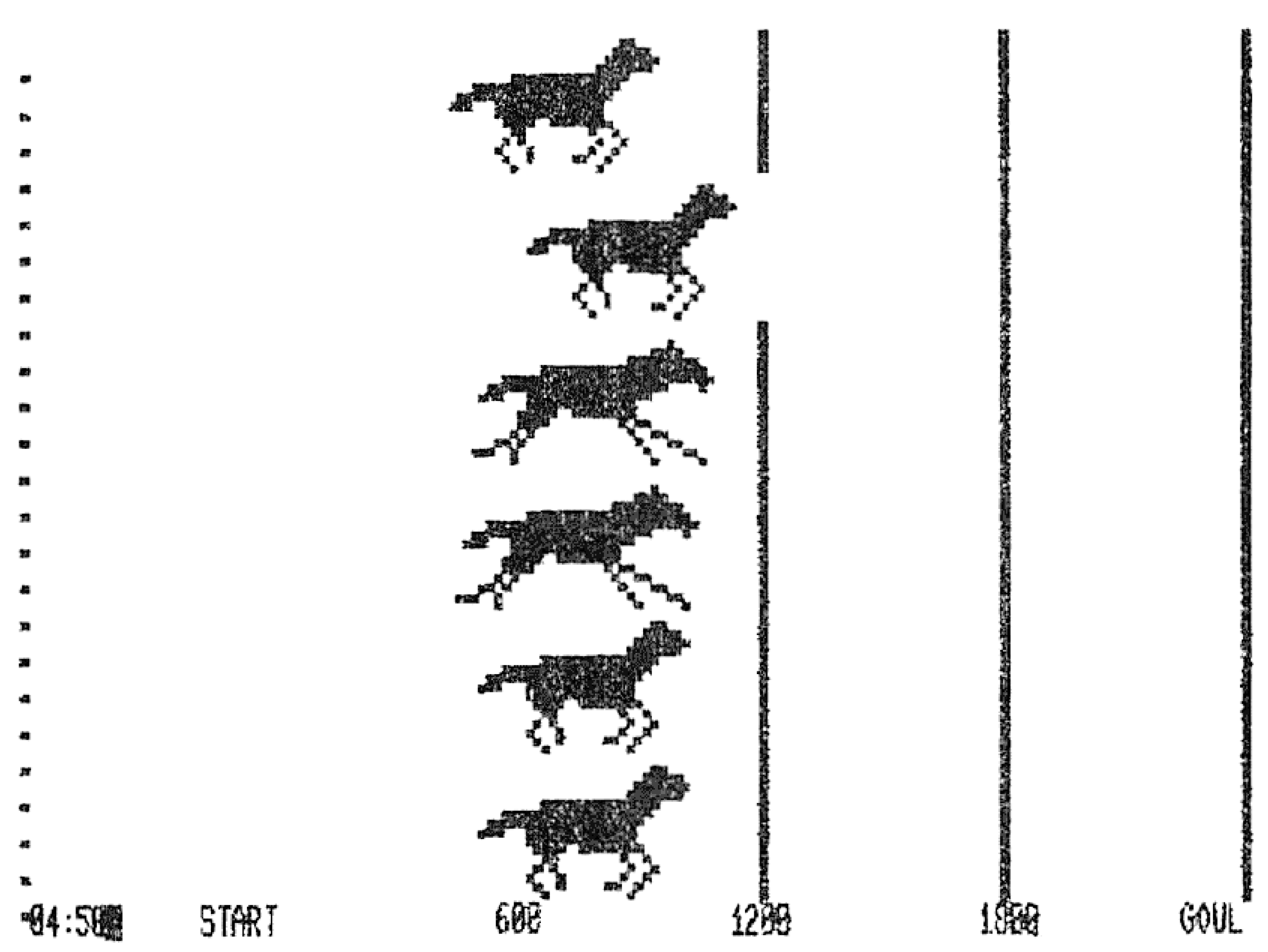




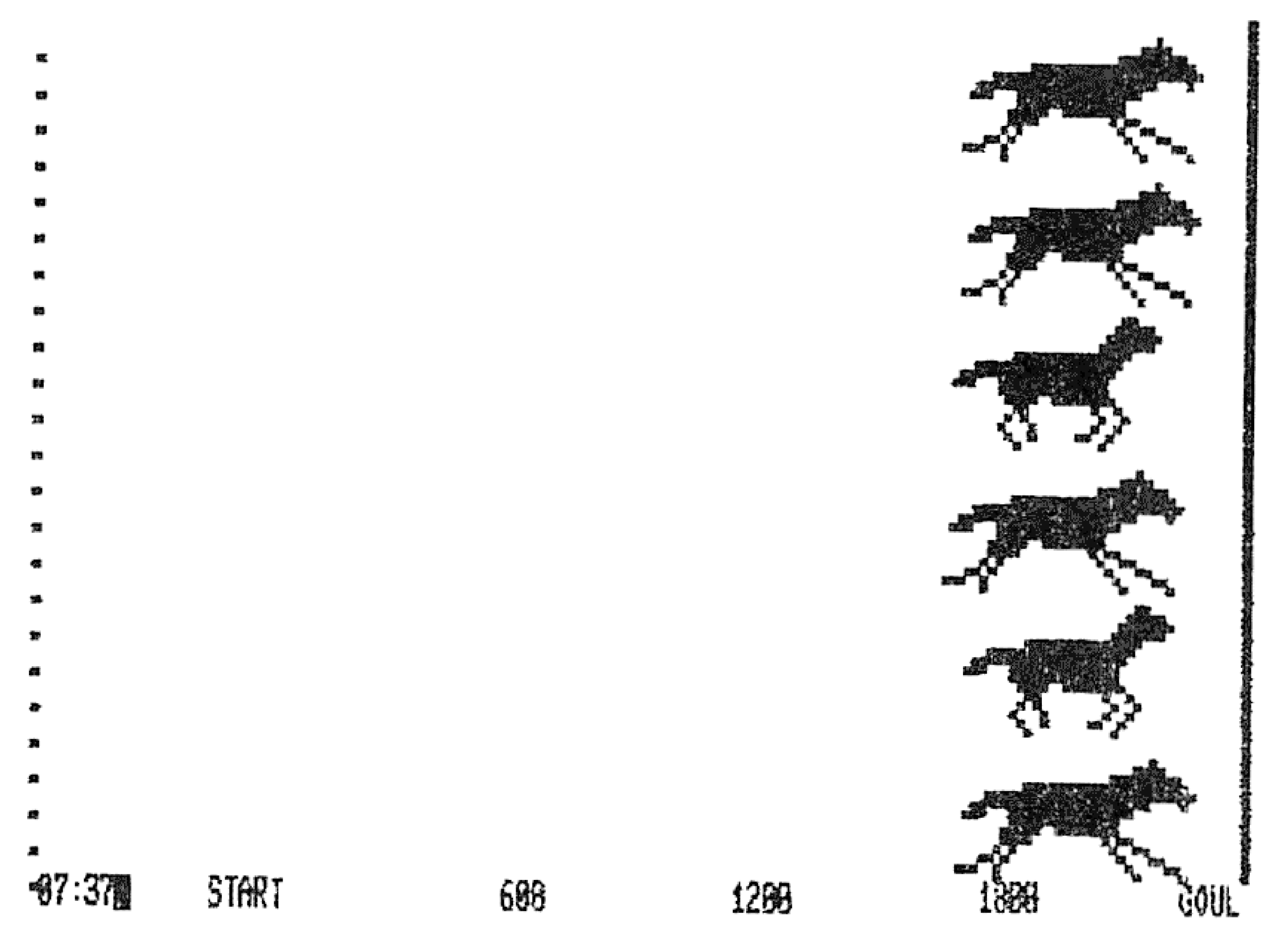




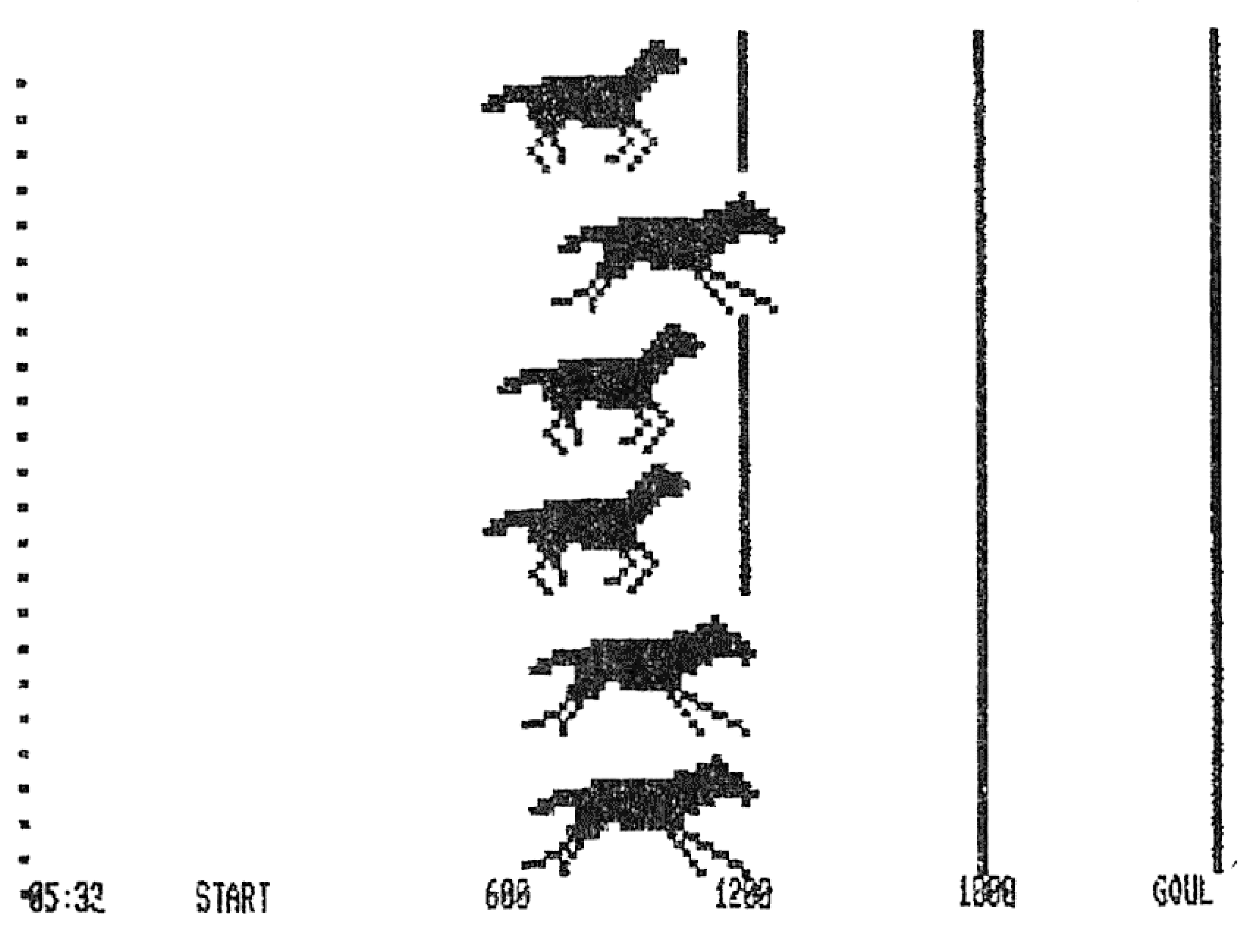
依然として，２番がトップ

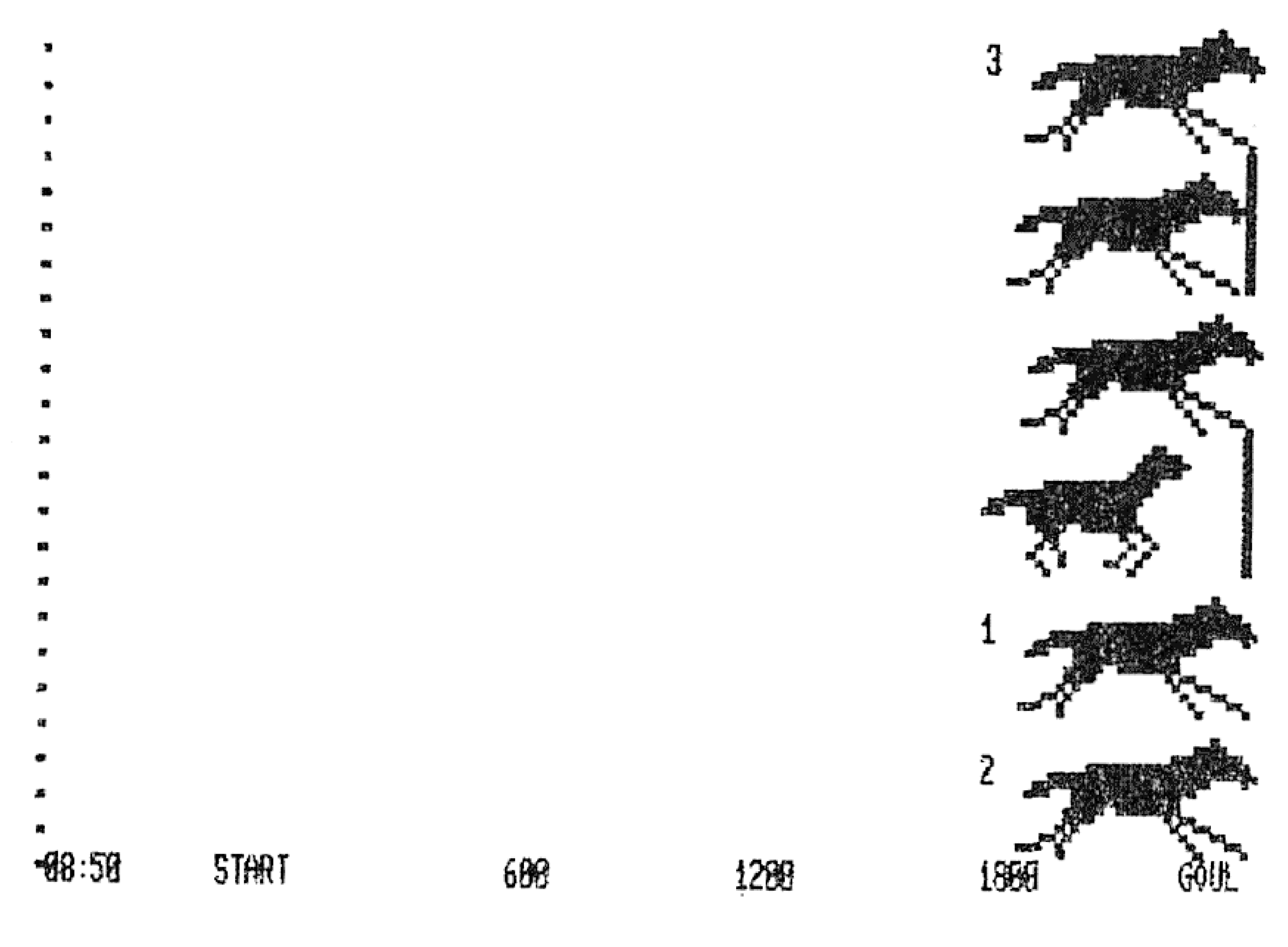


今のところ２番がトップ

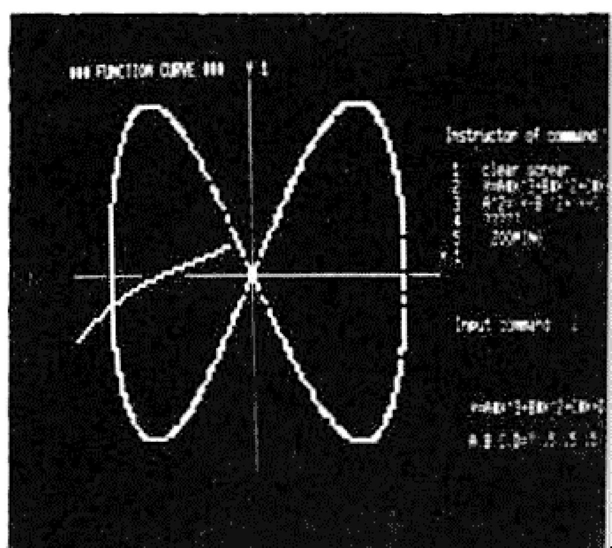


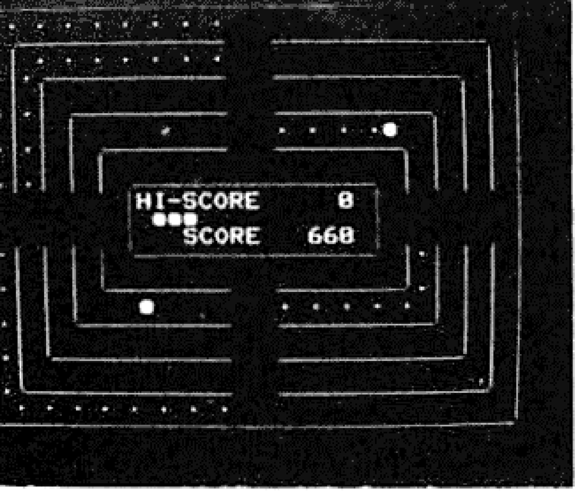
ほぼ同列に並びました．





５番が１着となりました．





ローマ字変換

PC-8001には，JISコードに準拠したカナ文字を含むキーボードが装備されています．しかし，キーボードに配置は素人にはむずかしく，なかなか思うように打てません．タイプライタやBASICの普及によって，アルファベットのキー配列の方がなじみ深い人もいると思います．

ためしに，自分の名前をカナ文字でタイプインしてみましょう．今度は，ローマ字でタイプしてみてください．

もし，カナ文字を捜してキーボード上に目を走らせて，もどかしい思いをしたなら，このプログラムは強力な手助けとなるでしょう．

プログラムを走させると，まず，どのモードを選択するかを聞いてきます．

1，ローマ字とカナ文字の変換表を表示します．

2，ローマ字→カナ文字変換
　ローマ字でタイプするとカナ文字に変換して画面に表示します．

3．カナ文字→ローマ字変換
　2とは逆に，カナ文字でタイプされた文字をローマ字に変換します．

ローマ字表記は，ほぼヘボン式に準じましたが，「ジ，ヂ，ズ，ヅ」などについては，区別のため若干，変更しました．

変換する時は，キーボードから入力した文字列を変換して，すぐ下に変換して表示します．変換は，その対照となる部分だけを変換するので，数字，アルファベットの大文字，記号などはそのまま，プリントされます．

試しに3．ローマジ　カラ　カナモジヘノ　ヘンカンを選択して下さい．(写真①)，画面は写真②の状態で入力待ちになります．

適当な文字列をタイプして下さいRETURNキーを押すたびにカナ文字に変換され，すぐ下に出力されます．(写真③) 3行ほど入力したのが写真④です．

この変換した文字列を他のプログラムへ応用してみましょう．

1．STOPキーを押します．(写真⑤)

2．カーソルを移動させて，行番号？“……”を画面上で追加します．ただし行番号は，1310より大きくないとカナ文字変換プログラムを壊してしまいます．(写真⑥)

3．RETURNキーを押してプログラムの追加が終わりました．リストを取ってみたのが．写真⑦です．

4．RUN2000を実行してみましょう．(写真⑧) 文字列が出力されます．

5．次にカナ文字変換プログラムを消して，リナンバーをかけます．(写真⑨)

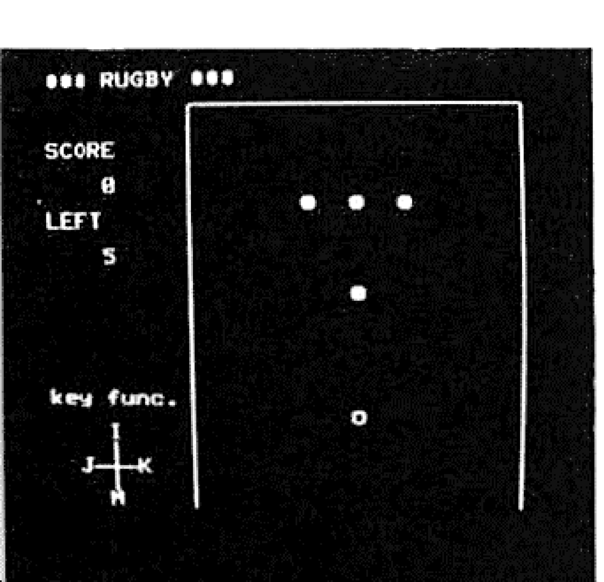
6．新たに，行番号80，90，105を追加しました．(写真⑩)

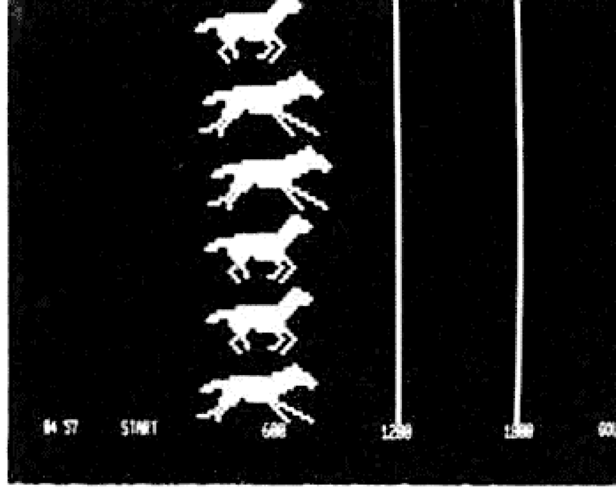
7．実行結果は写真⑪となります．

8．もう一度，リナンバーをかけてみれば，プログラムは，整全と並んでいますね．

9．プログラムをSAVEしたい方はどうぞ．

このようにして，カナ文字を打つ苦労をせず新しいプログラムを作ることができます．





```
100 REM ******************************
110 REM ***                        ***
120 REM *** ﾛｰﾏｼﾞ <-> ｶﾅﾓｼﾞ ﾍﾝｶﾝ    ***
130 REM ***   Copyright 1979 (C)   ***
140 REM ***          by            ***
150 REM ***  ASCII Laboratories    ***
160 REM ***                        ***
170 REM ***         NAC            ***
180 REM ***                        ***
190 REM ******************************
200 REM *** ﾛｰﾏｼﾞ ｶﾅﾓｼﾞ ﾍﾝｶﾝ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ ***

210 CLEAR 3000
220 DIM RO$(150),JA$(150)
230 FOR I=1 TO 150:READ ROMA$(I):IF ROMA
$(I)="end" THEN 240 ELSE NEXT
240 FOR I=1 TO 150:READ JAPAN$(I):IF JAP
AN$(I)="end" THEN 250 ELSE NEXT
250 LIMIT=I-1
260 WIDTH 80,25
270 CONSOLE 0,25,0,0
280 PRINT CHR$(12)
290 REM *** mode ***
300 PRINT CHR$(12)
```

```
310 LOCATE 10,2
320 PRINT "*** ﾛｰﾏｼﾞ <-> ｶﾅﾓｼﾞ *** "
330 LOCATE 5,5
340 PRINT "ﾒｲﾚｲ"
350 LOCATE 7,7 :PRINT"1   ﾛｰﾏｼﾞ ｶﾅﾓｼﾞ ﾀｲ
ｵｳ ﾋｮｳ
360 LOCATE 7,9 :PRINT"2   ｶﾅﾓｼﾞ ｶﾗ ﾛｰﾏｼﾞ
 ﾍﾉ ﾍﾝｶﾝ"
370 LOCATE 7,11:PRINT"3   ﾛｰﾏｼﾞ ｶﾗ ｶﾅﾓｼﾞ
 ﾍﾉ ﾍﾝｶﾝ"
380 LOCATE0,14:PRINT"ﾒｲﾚｲｦ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ    ";

390 A$=INPUT$(1):IF A$>"3" OR A$<"1" THE
N 390
400 PRINT A$
410 ME=VAL(A$)
420 ON ME GOSUB 440,700,900
430 GOTO 290
440 REM *** ﾛｰﾏｼﾞ ｶﾅﾓｼﾞ ﾀｲｵｳ ﾋｮｳ ***
450 PRINT CHR$(12);
460 PRINT"                 *** ﾛｰﾏｼﾞ ｶﾅﾓｼ
ﾞ ﾀｲｵｳ ﾋｮｳ ***
470 FOR I=3 TO 18:LOCATE 38,I:PRINT "| ";
 NEXT
```

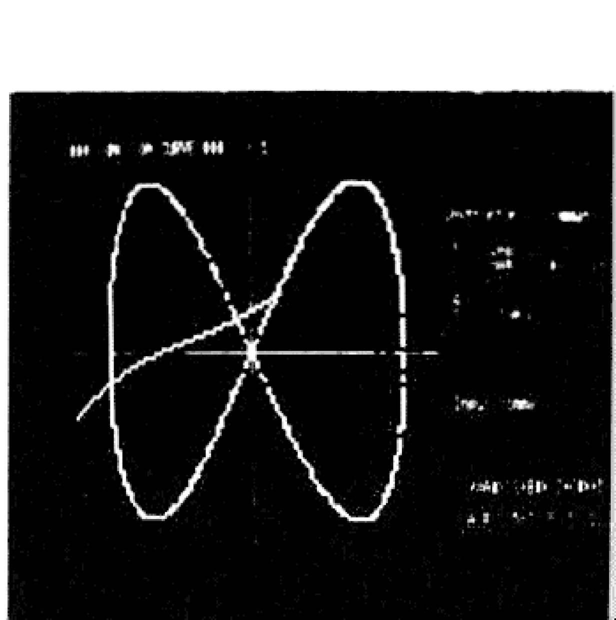
```
480 M=2:B=0:C=0
490 FOR I=1 TO LIMIT-6
500 K=0
510 T$=RIGHT$(RO$(I),1)
520 IF T$="a" THEN K=0
530 IF T$="i" THEN K=1
540 IF T$="u" THEN K=2
550 IF T$="e" THEN K=3
560 IF T$="o" THEN K=4
570 IF I=46 THEN   M=M+1
580 IF K=0 THEN M=M+1:IF M=19 THEN B=39:
M=3:C=1
590 LOCATE B+K*4,M
600 PRINT RO$(I);
610 LOCATE B+20+K*4+C,M:PRINT JA$(I);
620 NEXT
630 LOCATE 40,M+2:PRINT "    ti   tu
     ﾃｨ   ﾄｩ";
640 LOCATE 48,M+4:PRINT "n
  ﾝ";
650 LOCATE 0,20
660 PRINT"(ﾁｭｳｲ)      ｲｯﾁｮｳﾒ=itchoume ﾊｯﾌ
ﾟﾝ=happun ｷﾝｲﾝ=kin'en ﾛｰﾏｼﾞ=ro^maji
670 LOCATE 0,23
```

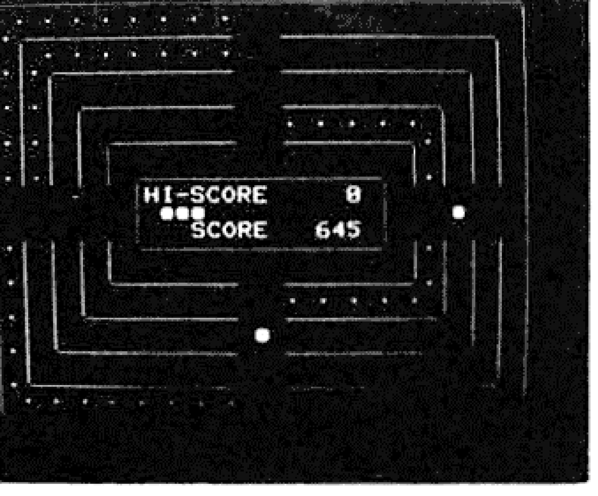
```
680 PRINT "RETURN ｷｰ ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ  ";
690 A$=INPUT$(1):IF A$<>CHR$(13) THEN 69
0 ELSE RETURN
700 REM *** ｶﾅﾓｼﾞ ｶﾗ ﾛｰﾏｼﾞ ﾍﾉ ﾍﾝｶﾝ ***
710 PRINT CHR$(12);
720 PRINT"*** ｶﾅﾓｼﾞ ｶﾗ ﾛｰﾏｼﾞ ﾍﾉ ﾍﾝｶﾝ ***
                 ( ｵﾜﾙﾄｷ ﾊ "+CHR$(34
)+"end"+CHR$(34)+" )"
730 PRINT
740 LINE INPUT ">";IN$:IF IN$="end" THEN
 RETURN
750 GOSUB 760:PRINT OU$:GOTO 740
760 IN$=IN$+">>>"
770 OU$="       "
780 FOR KK=0 TO 10000
790 IF IN$=">>>" THEN RETURN
800 T$=LEFT$(IN$,1):LE=LEN(IN$):AS=ASC(T
$)
810 IF AS<ASC("ｦ") OR AS>ASC("ﾝ") THEN O
U$=OU$+T$:IN$=RIGHT$(IN$,LE-1):NEXT KK
820 FOR I=1 TO 5:IF T$=JA$(I) THEN LK=LE
-1:IF RIGHT$(OU$,1)="n" THEN AD$="'"+RO$
(I):GOTO 880 ELSE AD$=RO$(I):GOTO 880 EL
SE NEXT I
```

```
830 FOR I=36 TO 38:IF T$=JA$(I) THEN LK=
LE-1:IF RIGHT$(OU$,1)="n" THEN AD$="'"+R
O$(I):GOTO 880 ELSE AD$=RO$(I):GOTO 880
ELSE NEXT I
840 FOR I=LIMIT TO 39 STEP -1:IF LEFT$(I
N$,LEN(JA$(I)))=JA$(I) THEN AD$=RO$(I):L
K=LE-LEN(JA$(I)):GOTO 880 ELSE NEXT I
850 FOR I=6 TO 35:IF LEFT$(IN$,LEN(JA$(I
)))=JA$(I) THEN AD$=RO$(I):LK=LE-LEN(JA$
(I)):GOTO 880 ELSE NEXT I
860 IF T$="ｯ" THEN LK=LE-1:AD$="t":GOTO
880
870 OU$="can't transfort"+CHR$(7):RETURN

880 IF RIGHT$(OU$,1)="t" THEN IF LEFT$(A
D$,1)<>"c" AND LEFT$(AD$,1)<>"t" THEN MI
D$(OU$,LEN(OU$))=LEFT$(AD$,1)
890 IN$=RIGHT$(IN$,LK):OU$=OU$+AD$:NEXT
KK
900 REM *** ﾛｰﾏｼﾞ ｶﾗ ｶﾅﾓｼﾞ ﾍﾉ ﾍﾝｶﾝ ***
910 PRINT CHR$(12);
920 PRINT"*** ﾛｰﾏｼﾞ ｶﾗ ｶﾅﾓｼﾞ ﾍﾉ ﾍﾝｶﾝ ***
                 ( ｵﾜﾙﾄｷ ﾊ "+CHR$(34)
+"end"+CHR$(34)+" )"
```

```
930 PRINT
940 LINE INPUT ">"; IN$:IF IN$="end" THE
N RETURN
950 GOSUB 960 :PRINT OU$:GOTO 940
960 IN$=IN$+">>>"
970 OU$="       "
980 FOR KK=0 TO 10000
990 IF IN$=">>>" THEN RETURN
1000 T$=LEFT$(IN$,1):LE=LEN(IN$):AS=ASC(
T$)
1010 IF T$="^" THEN OU$=OU$+"-":IN$=RIGH
T$(IN$,LE-1):NEXT KK
1020 IF AS<ASC("a") OR AS>ASC("z") THEN
OU$=OU$+T$:IN$=RIGHT$(IN$,LE-1):NEXT KK
1030 FOR I=1 TO 5:IF T$=RO$(I) THEN OU$=
OU$+JA$(I):IN$=RIGHT$(IN$,LE-1):NEXT KK
 ELSE NEXT
1040 FOR I=6 TO LIMIT:IF LEFT$(IN$,LEN(R
O$(I)))=RO$(I) THEN OU$=OU$+JA$(I):IN$=R
IGHT$(IN$,LE-LEN(RO$(I))):NEXT KK ELSE N
EXT
1050 IF MID$(IN$,2,1)=T$ THEN OU$=OU$+"ｯ
": IN$=RIGHT$(IN$,LE-1):NEXT KK
```






```
1060 IF T$="t" THEN OU$=OU$+"ｯ":IN$=RIGH
T$(IN$,LE-1):NEXT KK
1070 OU$="can't transfort"+CHR$(7):RETUR
N
1080 REM *** data ***
1090 DATA a,i,u,e,o,ka,ki,ku,ke,ko,sa,sh
i,su,se,so,ta,chi,tsu,te,to
1100 DATA na,ni,nu,ne,no,ha,hi,fu,he,ho,
ma,mi,mu,me,mo,ya,yu,yo
1110 DATA ra,ri,ru,re,ro,wa,wo
1120 DATA ga,gi,gu,ge,go,za,zi,zu,ze,zo,
da,di,du,de,do
1130 DATA ba,bi,bu,be,bo,pa,pi,pu,pe,po
1140 DATA kya,kyu,kyo,sha,shu,she,sho,ch
a,chu,che,cho
1150 DATA nya,nyu,nyo,hya,hyu,hyo,mya,my
u,myo
1160 DATA rya,ryu,ryo,gya,gyu,gyo,bya,by
u,byo,pya,pyu,pyo
1170 DATA ja,ju,je,jo,dya,dyu,dye,dyo
1180 DATA ^,ti,tu,n',n,ji,end
1190 DATA ｱ,ｲ,ｳ,ｴ,ｵ,ｶ,ｷ,ｸ,ｹ,ｺ,ｻ,ｼ,ｽ,ｾ,ｿ,
ﾀ,ﾁ,ﾂ,ﾃ,ﾄ
```

```
*** ローマジ゛ <-> カナモジ゛ ***        ①

メイレイ

  1   ローマジ゛ カナモジ゛ タイオウ ヒョウ
  2   カナモジ゛ カラ ローマジ゛ ヘノ ヘンカン
  3   ローマジ゛ カラ カナモジ゛ ヘノ ヘンカン

メイレイヲ イレテクダ゛サイ  ▮
```

```
1200 DATA ﾅ,ﾆ,ﾇ,ﾈ,ﾉ,ﾊ,ﾋ,ﾌ,ﾍ,ﾎ,ﾏ,ﾐ,ﾑ,ﾒ,ﾓ,
ﾔ,1,ﾖ
1210 DATA ﾗ,ﾘ,ﾙ,ﾚ,ﾛ,ﾜ,ｦ
1220 DATA ｶﾞ,ｷﾞ,ｸﾞ,ｹﾞ,ｺﾞ,ｻﾞ,ｼﾞ,ｽﾞ,ｾﾞ,ｿﾞ,
ﾀﾞ,ﾁﾞ,ﾂﾞ,ﾃﾞ,ﾄﾞ
1230 DATA ﾊﾞ,ﾋﾞ,ﾌﾞ,ﾍﾞ,ﾎﾞ,ﾊﾟ,ﾋﾟ,ﾌﾟ,ﾍﾟ,ﾎﾟ
1240 DATA ｷｬ,ｷｭ,ｷｮ,ｼｬ,ｼｭ,ｼｪ,ｼｮ,ﾁｬ,ﾁｭ,ﾁｪ,
ﾁｮ
1250 DATA ﾆｬ,ﾆｭ,ﾆｮ,ﾋｬ,ﾋｭ,ﾋｮ,ﾐｬ,ﾐｭ,ﾐｮ
1260 DATA ﾘｬ,ﾘｭ,ﾘｮ,ｷｬﾞ,ｷｭﾞ,ｷｮﾞ,ﾋｬﾞ,ﾋｭﾞ,ﾋ
ｮﾞ,ﾋｬﾟ,ﾋｭﾟ,ﾋｮﾟ
1270 DATA ｼｬﾞ,ｼｭﾞ,ｼｪﾞ,ｼｮﾞ,ﾁｬﾞ,ﾁｭﾞ,ﾁｪﾞ,ﾁｮ
ﾞ
1280 DATA ｰ,ﾃｨ,ﾄｩ,ﾝ,ﾝ,ｼﾞ,end
1290 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,
-84,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22
1300 DATA 66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,44
,21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102,3,2
2,0,0,51,-37
1310 DATA 32,19,10,-10,9,-1,4,-12,-84,-3
```

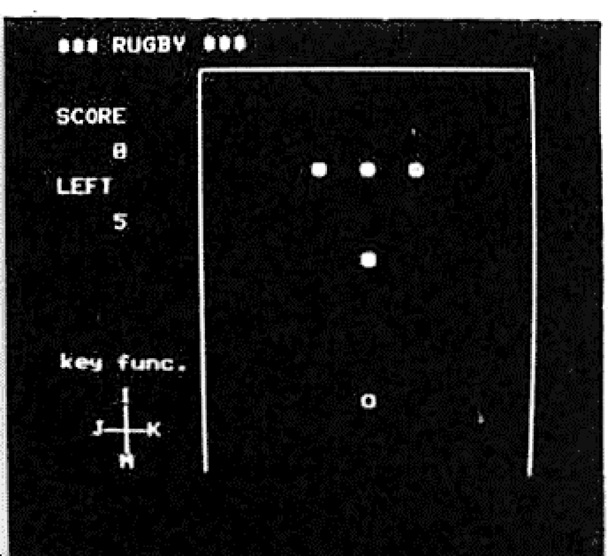
```
*** ローマジ゛ カラ カナモジ゛ ヘノ ヘンカン ***        ②
    ( オワルトキ ハ "end" )

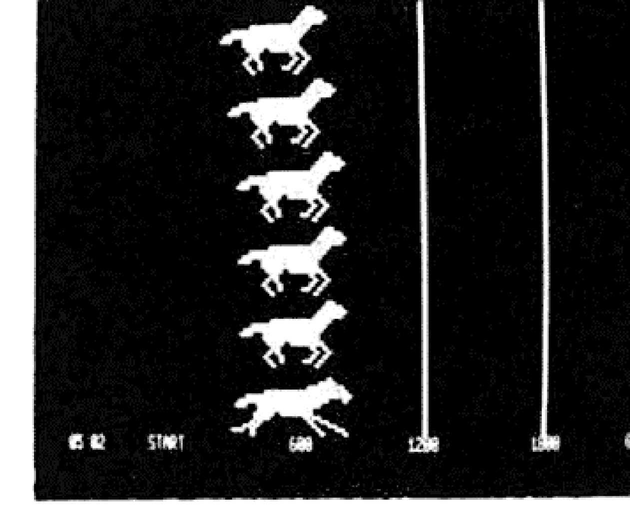
>▮
```

```
                    *** ローマジ゛ カナモジ゛ タイオウ ヒョウ ***

a    i    u    e    o    ｱ  ｲ  ｳ  ｴ  ｵ | kya       kyu      kyo  ｷｬ       ｷｭ        ｷｮ
ka   ki   ku   ke   ko   ｶ  ｷ  ｸ  ｹ  ｺ | sha       shu  she sho  ｼｬ       ｼｭ   ｼｪ   ｼｮ
sa   shi  su   se   so   ｻ  ｼ  ｽ  ｾ  ｿ | cha       chu  che cho  ﾁｬ       ﾁｭ   ﾁｪ   ﾁｮ
ta   chi  tsu  te   to   ﾀ  ﾁ  ﾂ  ﾃ  ﾄ | nya       nyu      nyo  ﾆｬ       ﾆｭ        ﾆｮ
na   ni   nu   ne   no   ﾅ  ﾆ  ﾇ  ﾈ  ﾉ | hya       hyu      hyo  ﾋｬ       ﾋｭ        ﾋｮ
ha   hi   fu   he   ho   ﾊ  ﾋ  ﾌ  ﾍ  ﾎ | mya       myu      myo  ﾐｬ       ﾐｭ        ﾐｮ
ma   mi   mu   me   mo   ﾏ  ﾐ  ﾑ  ﾒ  ﾓ | rya       ryu      ryo  ﾘｬ       ﾘｭ        ﾘｮ
ya        yu        yo   ﾔ     ﾕ     ﾖ | gya       gyu      gyo  ｷｬﾞ      ｷｭﾞ       ｷｮﾞ
ra   ri   ru   re   ro   ﾗ  ﾘ  ﾙ  ﾚ  ﾛ | bya       byu      byo  ﾋｬﾞ      ﾋｭﾞ       ﾋｮﾞ
wa                  wo   ﾜ           ｦ | pya       pyu      pyo  ﾋｬﾟ      ﾋｭﾟ       ﾋｮﾟ
                                       | ja        ju   je  jo   ｼｬﾞ      ｼｭﾞ  ｼｪﾞ  ｼｮﾞ
ga   gi   gu   ge   go   ｶﾞ ｷﾞ ｸﾞ ｹﾞ ｺﾞ | dya       dyu  dye dyo  ﾁｬﾞ      ﾁｭﾞ  ﾁｪﾞ  ﾁｮﾞ
za   zi   zu   ze   zo   ｻﾞ ｼﾞ ｽﾞ ｾﾞ ｿﾞ |
da   di   du   de   do   ﾀﾞ ﾁﾞ ﾂﾞ ﾃﾞ ﾄﾞ |        ti   tu                      ﾃｨ   ﾄｩ
ba   bi   bu   be   bo   ﾊﾞ ﾋﾞ ﾌﾞ ﾍﾞ ﾎﾞ |
pa   pi   pu   pe   po   ﾊﾟ ﾋﾟ ﾌﾟ ﾍﾟ ﾎﾟ |             n                          ﾝ
(ﾁｭｳｲ)       ｲｯﾁｮｳﾒ=itchoume ﾊｯﾌﾟﾝ=happun ｷﾝｴﾝ=kin'en ﾛｰﾏｼﾞ=ro^maji

RETURN ｷｰ ｦ ｵｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ  ▮
```





③

```
*** ローマシ゛ カラ カナモシ゛ ヘノ ヘンカン ***
          ( オワルトキ ハ "end" )

>watashi no namae wa PC-8001 desu.
       ワタシ ノ ナマエ ワ PC-8001 テ゛ス.
> ;
```

④

```
*** ローマシ゛ カラ カナモシ゛ ヘノ ヘンカン ***
          ( オワルトキ ハ "end" )

>watashi no namae wa PC-8001 desu.
       ワタシ ノ ナマエ ワ PC-8001 テ゛ス.
>asukii shuppan PC-8001 ge^mu butsuku
       アスキイ シュッハ゜ン PC-8001 ケ゛ーム フ゛ック
>toukyoto minatoku minamiaoyama 5-6-4
       トウキョト ミナトク ミナミアオヤマ 5-6-4
>
Break in 940 ⑤
Ok
```

⑥

```
*** ローマシ゛ カラ カナモシ゛ ヘノ ヘンカン ***
          ( オワルトキ ハ "end" )

>watashi no namae wa PC-8001 desu.
2000 ?"ワタシ ノ ナマエ ワ PC-8001 テ゛ス."
>asukii shuppan PC-8001 ge^mu butsuku
2010 ?"アスキイ シュッハ゜ン PC-8001 ケ゛ーム フ゛ック"
>toukyoto minatoku minamiaoyama 5-6-4
2020 ?█トウキョト ミナトク ミナミアオヤマ 5-6-4
```

⑦

```
*** ローマシ゛ カラ カナモシ゛ ヘノ ヘンカン ***
          ( オワルトキ ハ "end" )

>watashi no namae wa PC-8001 desu.
2000 ?"ワタシ ノ ナマエ ワ PC-8001 テ゛ス."
>asukii shuppan PC-8001 ge^mu butsuku
2010 ?"アスキイ シュッハ゜ン PC-8001 ケ゛ーム フ゛ック"
>toukyoto minatoku minamiaoyama 5-6-4
2020 ?"トウキョト ミナトク ミナミアオヤマ 5-6-4"
>
Break in 940
Ok
list 2000-
2000 PRINT"ワタシ ノ ナマエ ワ PC-8001 テ゛ス."
2010 PRINT"アスキイ シュッハ゜ン PC-8001 ケ゛ーム フ゛ック
"
2020 PRINT"トウキョト ミナトク ミナミアオヤマ 5-6-4"
```

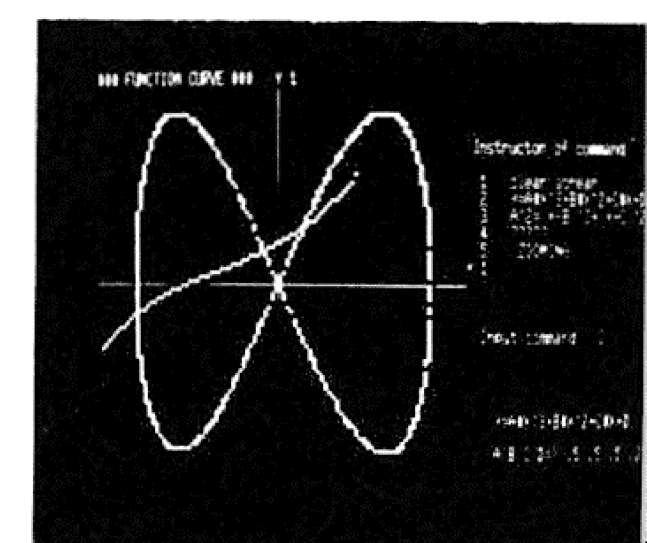
⑧

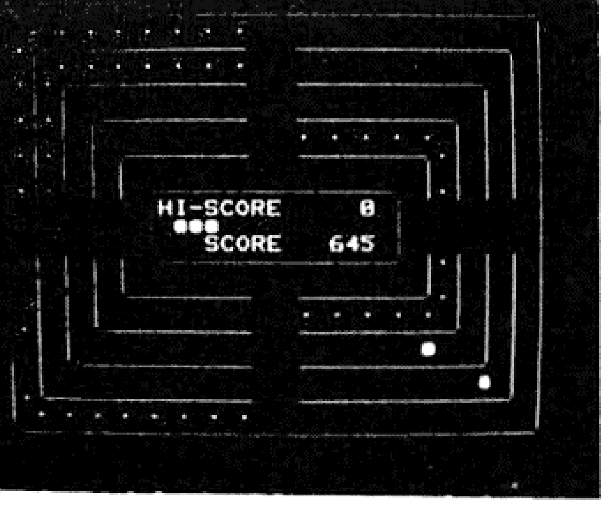
```
*** ローマシ゛ カラ カナモシ゛ ヘノ ヘンカン ***
          ( オワルトキ ハ "end" )

>watashi no namae wa PC-8001 desu.
2000 ?"ワタシ ノ ナマエ ワ PC-8001 テ゛ス."
>asukii shuppan PC-8001 ge^mu butsuku
2010 ?"アスキイ シュッハ゜ン PC-8001 ケ゛ーム フ゛ック"
>toukyoto minatoku minamiaoyama 5-6-4
2020 ?"トウキョト ミナトク ミナミアオヤマ 5-6-4"
>
Break in 940
Ok
list 2000-
2000 PRINT"ワタシ ノ ナマエ ワ PC-8001 テ゛ス."
2010 PRINT"アスキイ シュッハ゜ン PC-8001 ケ゛ーム フ゛ック
"
2020 PRINT"トウキョト ミナトク ミナミアオヤマ 5-6-4"
Ok
run 2000
ワタシ ノ ナマエ ワ PC-8001 テ゛ス.
アスキイ シュッハ゜ン PC-8001 ケ゛ーム フ゛ック
トウキョト ミナトク ミナミアオヤマ 5-6-4
Ok
```

⑨

```
delete 100-1310
Ok
renum 100
Ok
```





⑩

```
90 FOR N=1 TO 7:COLOR N
100 PRINT"ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ."
105 NEXT:COLOR 4
110 PRINT"ｱｽｷｲ ｼｭｯﾊﾟﾝ PC-8001 ｹﾞｰﾑ ﾌﾞｯｸ"

120 PRINT"ﾄｳｷｮﾄ ﾐﾅﾄｸ ﾐﾅﾐｱｵﾔﾏ 5-6-4"
Ok
80 console 0,25,0,1
list
80 CONSOLE 0,25,0,1
90 FOR N=1 TO 7:COLOR N
100 PRINT"ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ."
105 NEXT:COLOR 4
110 PRINT"ｱｽｷｲ ｼｭｯﾊﾟﾝ PC-8001 ｹﾞｰﾑ ﾌﾞｯｸ"

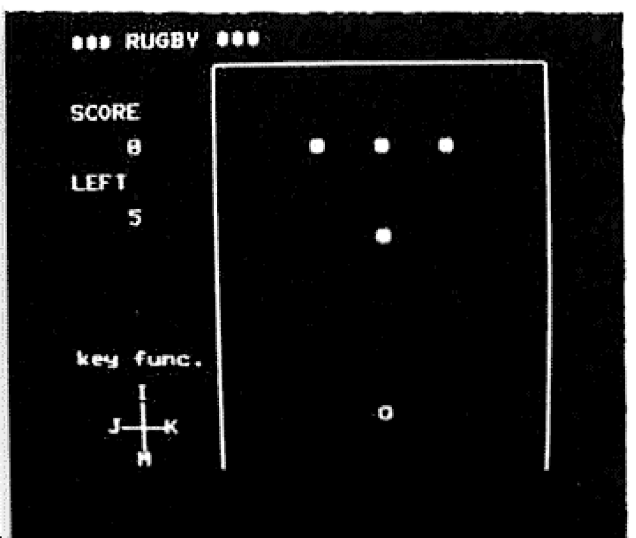
120 PRINT"ﾄｳｷｮﾄ ﾐﾅﾄｸ ﾐﾅﾐｱｵﾔﾏ 5-6-4"
```

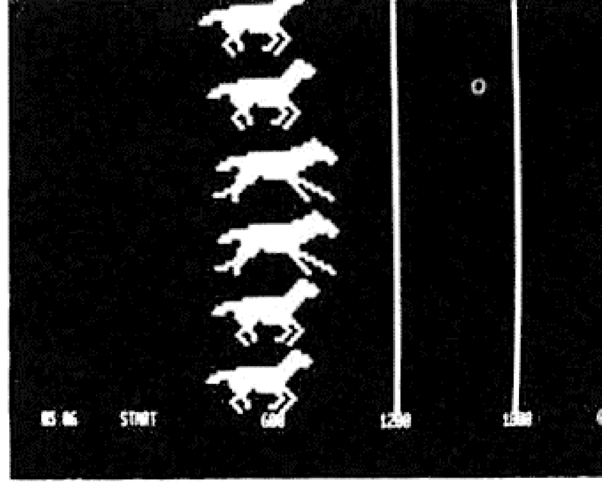
⑪

```
ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ.
ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ.
ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ.
ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ.
ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ.
ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ.
ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ.
ｱｽｷｲ ｼｭｯﾊﾟﾝ PC-8001 ｹﾞｰﾑ ﾌﾞｯｸ
ﾄｳｷｮﾄ ﾐﾅﾄｸ ﾐﾅﾐｱｵﾔﾏ 5-6-4
```

```
100 CONSOLE 0,25,0,1
110 FOR N=1 TO 7:COLOR N
120 PRINT"ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ."
130 NEXT:COLOR 4
140 PRINT"ｱｽｷｲ ｼｭｯﾊﾟﾝ PC-8001 ｹﾞｰﾑ ﾌﾞｯｸ
"

150 PRINT"ﾄｳｷｮﾄ ﾐﾅﾄｸ ﾐﾅﾐｱｵﾔﾏ 5-6-4"
Ok
run
ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ.
ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ.
ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ.
ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ.
ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ.
ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ.
ﾜﾀｼ ﾉ ﾅﾏｴ ﾜ PC-8001 ﾃﾞｽ.
ｱｽｷｲ ｼｭｯﾊﾟﾝ PC-8001 ｹﾞｰﾑ ﾌﾞｯｸ
ﾄｳｷｮﾄ ﾐﾅﾄｸ ﾐﾅﾐｱｵﾔﾏ 5-6-4
```





π

πの値ほど不思議な魅力をもった数学的表現はないのではないでしょうか．どんなに数学の嫌いな人でも3.14という数字の列は御存知でしょうし，自分で計算して求めようとした方も多いのではないでしょうか．

πを求める方法としては，俗に針落としなどとも呼ばれるモンテカルロ法や，無限級数を使って求める方法，マーチンの公式，ガウスの公式，ステルマの公式などといった公式を使って求める方法などがあります．なかでも，マーチンの公式

$$\pi = 16\tan^{-1}\frac{1}{5} - 4\tan^{-1}\frac{1}{239}$$

は近似式ではなく，恒等式であるためにコンピュータでπを求める場合によく使われてきました．

1949年に世界最初のコンピュータとして誕生した真空管製の“ENIAC”が，このマーチンの公式を使って2037桁のπを約70時間かかって計算した話は有名ですが，以後コンピュータの発達につれてその桁数は多くなり，所要時間は短縮されてきました．1958年には IBM704が10000桁を1時間40分で計算し，1973年5月24日にはフランスの数学者2人が，CDC7600 を使って1000000桁を計算させています．この1000000桁のπは，世界で最も正確なπとしてギネスブックに載っていますが，同書ではこのπの値を400ページにわたって掲載した本を，世界で最も退屈な本だとしています．

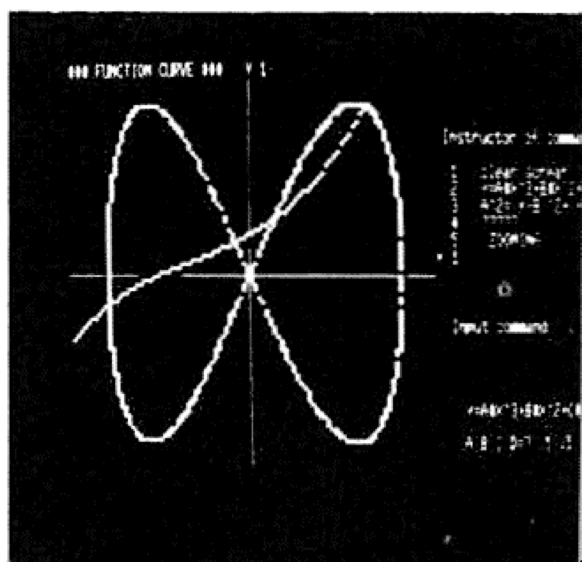
さて PC-8001 には1000桁のπを計算させてみましょう．残念ながら大型コンピュータのように数分で，というわけにはいきませんが，第1項を求めるのに約3時間第2項を求めるのに約1時間30分，合計4時間30分で1000桁の計算を終了します．計算の終了と同時にブザーを鳴らし，1行に20桁ずつ区切って小数点以下1000桁を画面に表示します．計算は実際には1004桁までやっており1003桁までの値が正しく求められています．画面への表示はさせていませんが，見たい時には C (252) を表示させてください．尚，1004桁目の値が1になっていますが，正確な値は9です．

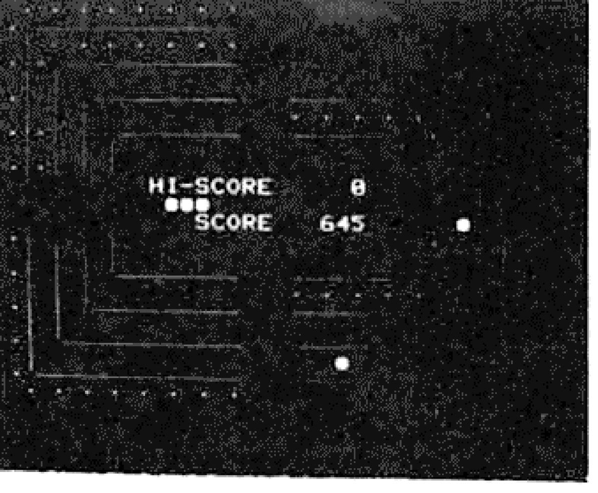
結果をプリンタへ出力する場合には，290行から480行までの PRINT 文をすべて LPRINT 文にかえてください．

```
100 GOTO 170
110 GOSUB 120:FOR I=1 TO 252:A(I)=B(I):N
EXT:ERASE B:DIM B(252):RETURN
120 R=0:FOR I=1 TO 252:X!=A(I)+R*10000:B
(I)=X!/M:R=X!-B(I)*M:NEXT:RETURN
130 D=0:FOR I=252 TO 1 STEP -1:C(I)=C(I)
-B(I)-D:D=0:IF C(I)<0 THEN C(I)=C(I)+100
00:D=1
140 NEXT:RETURN
150 C=0:FOR I=252 TO 1 STEP -1:C(I)=C(I)
+B(I)+C:C=0:IF C(I)>=10000 THEN C(I)=C(I
)-10000:C=1
160 NEXT:RETURN
170 DEFINT A-Z
180 DIM A(252),B(252),C(252)
190 GOSUB 350
200 A(1)=80:FOR O=1 TO 1494 STEP 2
210 M=25:GOSUB 110:M=0:GOSUB 120:GOSUB 1
50:O=O+2
```

```
200 A(1)=80:FOR O=1 TO 1494 STEP 2
210 M=25:GOSUB 110:M=0:GOSUB 120:GOSUB 1
50:O=O+2
220 M=25:GOSUB 110:M=0:GOSUB 120:GOSUB 1
30:NEXT
230 ERASE A,B:DIM A(252),B(252):A(1)=956

240 FOR O=1 TO 421 STEP 2
250 M=239:GOSUB 110:M=239:GOSUB 110:M=0:
GOSUB 120:GOSUB 130:O=O+2
260 M=239:GOSUB 110:M=239:GOSUB 110:M=0:
GOSUB 120:GOSUB 150:NEXT
270 WIDTH 36,25:CONSOLE 0,25,0,0:COLOR 0
,0,0:PRINT CHR$(12)
280 BEEP:OUT 81,33
290 PRINT "PI = 3.";
300 I=2
310 PRINT " ";:X=C(I):GOSUB 360:I=I+1:IF
 I=252 THEN 340
```






```
320 IF (I-2) MOD 5=0 THEN PRINT:PRINT TA
B(7);
330 GOTO 310
340 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:STOP
350 F(1)=1000:F(2)=100:F(3)=10:F(4)=1:RE
TURN
360 FOR L=1 TO 4:D(L)=X/F(L):X=X MOD F(L
):NEXT
370 FOR L=1 TO 4:Z=D(L):ON Z+1 GOTO 380,
390,400,410,420,430,440,450,460,470
380 PRINT "0";:GOTO 480
390 PRINT "1";:GOTO 480
400 PRINT "2";:GOTO 480
410 PRINT "3";:GOTO 480
420 PRINT "4";:GOTO 480
430 PRINT "5";:GOTO 480
440 PRINT "6";:GOTO 480
450 PRINT "7";:GOTO 480
460 PRINT "8";:GOTO 480
```

```
460 PRINT "8";:GOTO 480
470 PRINT "9";
480 NEXT:RETURN
490 DATA 27,28,29,30,25,87,99,96,105,102
,121,123,120,100,48,33,41,43,41,48,56,87
,57,29,30,29,30,25,25,118,105
500 DATA 29,30,29,30,25,81,71,87,89,89,4
8,92,113,118,99,102,113,100,99,102,121,1
17,103,29,30,0,50
510 REM ******************************
520 REM ***                        ***
530 REM ***           PI           ***
540 REM ***  Written by J.Hayashi  ***
550 REM ***                        ***
560 REM ***   Copyright 1979 (C)   ***
570 REM ***           by           ***
580 REM ***   ASCII Laboratories   ***
590 REM ***                        ***
600 REM ******************************
```

```
PI = 3. 1415 9265 3589 7932 3846
        2643 3832 7950 2884 1971
        6939 9375 1058 2097 4944
        5923 0781 6406 2862 0899
        8628 0348 2534 2117 0679
        8214 8086 5132 8230 6647
        0938 4460 9550 5822 3172
        5359 4081 2848 1117 4502
        8410 2701 9385 2110 5559
        6446 2294 8954 9303 8196
        4428 8109 7566 5933 4461
        2847 5648 2337 8678 3165
        2712 0190 9145 6485 6692
        3460 3486 1045 4326 6482
        1339 3607 2602 4914 1273
        7245 8700 6606 3155 8817
        4881 5209 2096 2829 2540
        9171 5364 3678 9259 0360
        0113 3053 0548 8204 6652
        1384 1469 5194 1511 6094
        3305 7270 3657 5959 1953
        0921 8611 7381 9326 1179
        3105 1185 4807 4462 3799
```

小数点以下１～460桁までです.

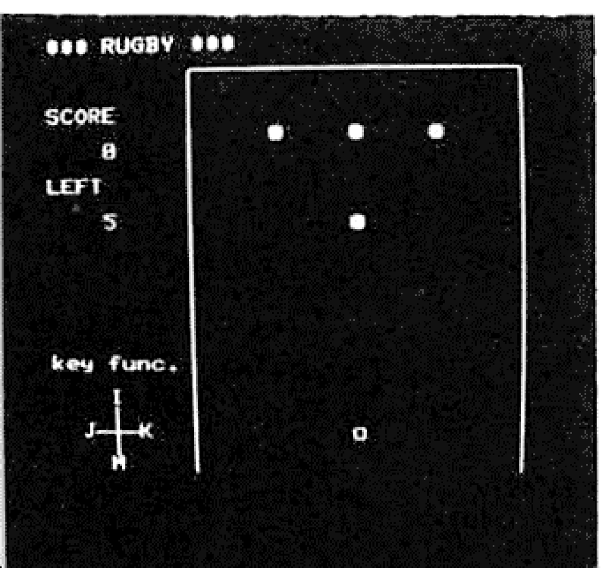
```
6274 9567 3518 8575 2724
8912 2793 8183 0119 4912
9833 6733 6244 0656 6430
8602 1394 9463 9522 4737
1907 0217 9860 9437 0277
0539 2171 7629 3176 7523
8467 4818 4676 6940 5132
0005 6812 7145 2635 6082
7785 7713 4275 7789 6091
7363 7178 7214 6844 0901
2249 5343 0146 5495 8537
1050 7922 7968 9258 9235
4201 9956 1121 2902 1960
8640 3441 8159 8136 2977
4771 3099 6051 8707 2113
4999 9998 3729 7804 9951
0597 3173 2816 0963 1859
5024 4594 5534 6908 3026
4252 2308 2533 4468 5035
2619 3118 8171 0100 0313
7838 7528 8658 7533 2083
8142 0617 1776 6914 7303
5982 5349 0428 7554 6873
```

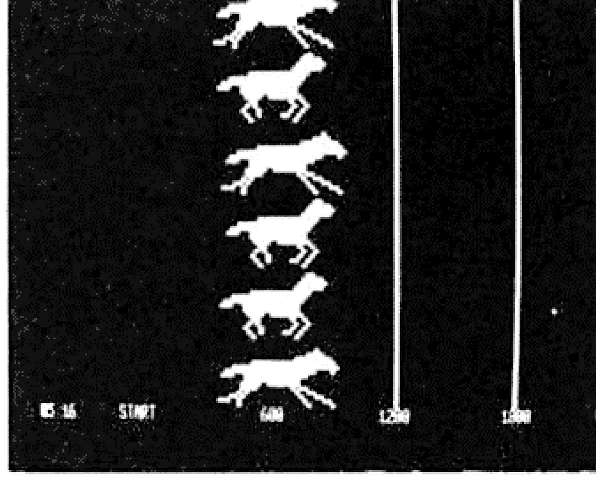
461～920桁までです.

```
1159 5628 6388 2353 7875
9375 1957 7818 5778 0532
1712 2680 6613 0019 2787
6611 1959 0921 6420 1989
```

```
PRINT C(252)
 3801
Ok
```

1000桁までです．C(252）は本文参照.





バリケード

2人で遊ぶ1種の陣とりゲームです．互いに壁を築きながら相手の壁にぶつからないように，できるだけ長くのばした方が勝ちになります．壁を築く方向を制御するのは左のプレイヤーは，“W・A・S・D”，右のプレイヤーは，“@・；・：・]”のキーです．

各々キーを操作して壁にぶつからないように延びていくようにしてください．自分の通ったところも壁となります．ですから進行方向と正反対のキーを押すと自分にぶつかって負けることになりますので，あわてないように！

相手が壁にぶつかると1点得られます．どちらかが5点になるとGAME OVERです．

サウンドをつけると効果的ですので，お試しください．

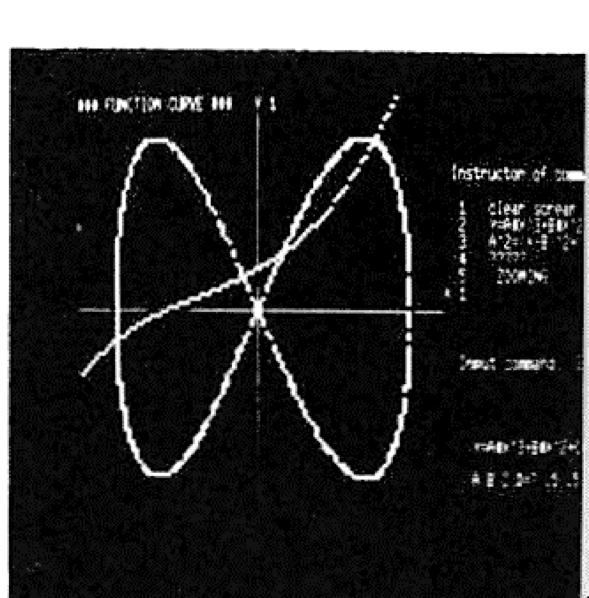
この種のゲームで，上下左右に操作するキー配置で，よく“I・J・K・M”が使われました（BS F-15，STARFIRE等）が，この配置（BS用に私が考えたので当時，都合がよかった）では，人間工学的に考えると操作しずらく，このゲームでは新たな配置を考えました．

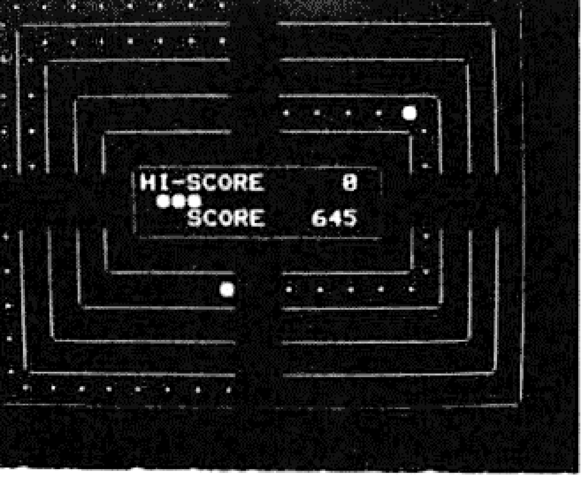
```
1000 REM ****************************
1010 REM ***                      ***
1020 REM ***      Blockade        ***
1030 REM *** Copyright 1979 (C)   ***
1040 REM ***         by           ***
1050 REM ***  ASCII Laboratories  ***
1060 REM ***        Y&M           ***
1070 REM ***     1979/8/15        ***
1080 REM ***                      ***
1090 REM ****************************
1100 WIDTH80,25:CONSOLE0,25,0,1
1110 FOR I=0 TO 1
1120 READ U%(I),L%(I),R%(I),D%(I),V%(I),H%(I),C1%(I),C2%(I),C3%(I),C4%(I)
1130 NEXT
1140 FOR I=1 TO 2
1150 READ I1(I),I2(I),I3(I),I4(I),CR(I),D1(I),D2(I),D3(I),D4(I)
1160 NEXT
1170 REM * Start *
1180 PRINT CHR$(12):COLOR 7,0,1
1190 LINE (2,2)-(153,97),PSET,B:LINE (3,3)-(152,96),PSET,B
```

```
1200 X(1)=32:Y(1)=32:X(2)=120:Y(2)=64:K(1)=4:K(2)=1
1210 COLOR CR(1),0,1:PUT@ (X(1),Y(1))-(X(1)+3,Y(1)+3),D%,PSET
1220 COLOR CR(2),0,1:PUT@ (X(2),Y(2))-(X(2)+3,Y(2)+3),U%,PSET
1230 REM * Main *
1240 I=1:GOSUB 1330:IF CL=-1 THEN P(2)=P(2)+1:GOTO 1260
1250 I=2:GOSUB 1330:IF CL=-1 THEN P(1)=P(1)+1:GOTO 1260 ELSE GOTO 1230
1260 REM * Point Display *
1270 COLOR 7,0,1:LOCATE 16,8:PRINT P(1);:LOCATE 60,16:PRINT P(2);:BEEP
1280 IF P(1)<5 AND P(2)<5 THEN FOR J=0 TO 5000:NEXT:GOTO 1170
1290 LOCATE 30,12:FOR I=1 TO 17:PRINT MID$("G A M E   O V E R",I,1);
1300 FOR J=1 TO 75:NEXT J,I
1310 LOCATE 25,14:PRINT "Press RETURN key to Replay";
1320 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 1320 ELSE RUN
```

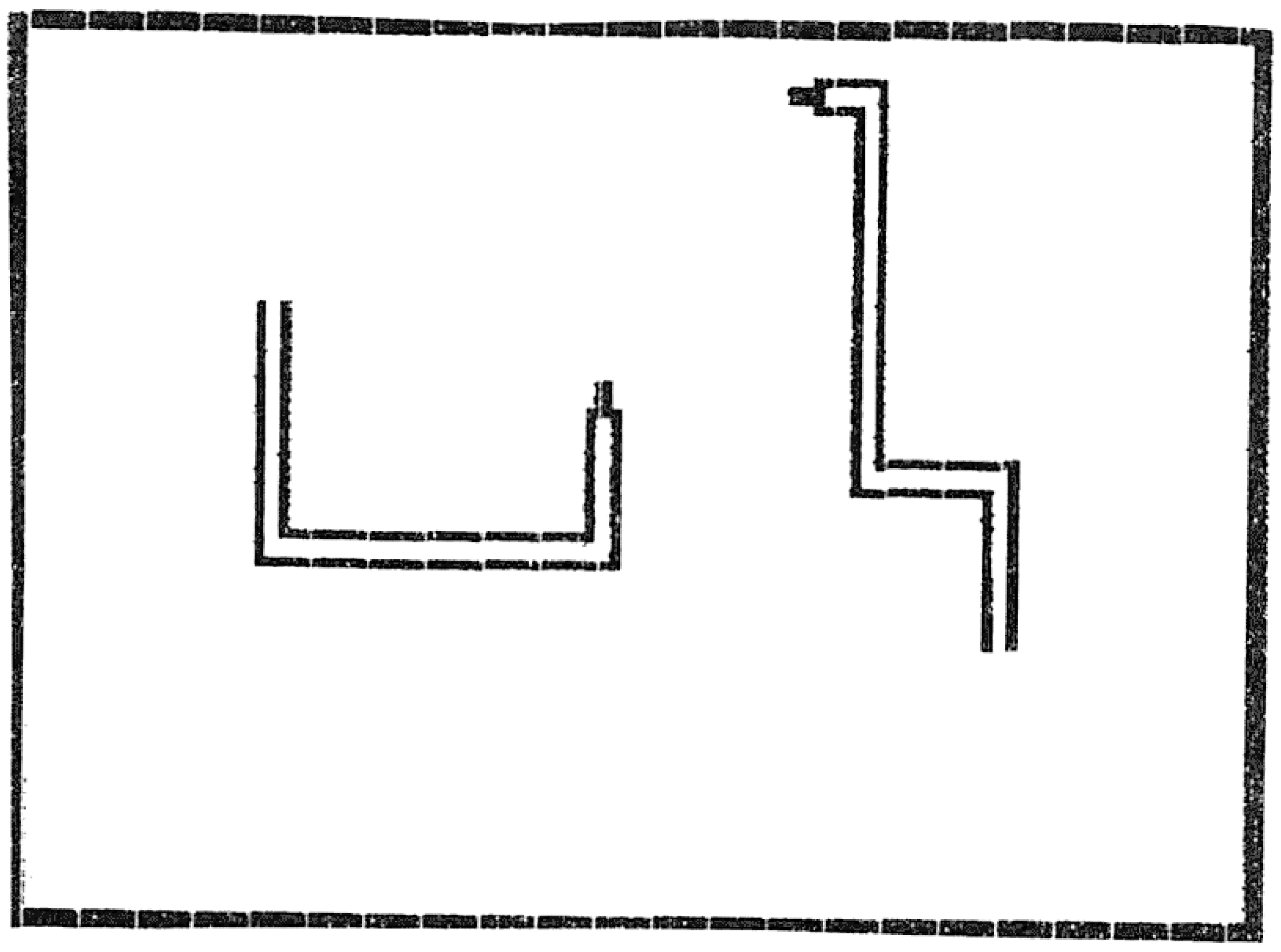
```
1330 REM ** Move **
1340 V(I)=K(I):COLOR CR(I),0,1:BEEP 1:BEEP 0
1350 IF (INP(I1(I)) AND D1(I))=0 THEN K(I)=1
1360 IF (INP(I2(I)) AND D2(I))=0 THEN K(I)=2
1370 IF (INP(I3(I)) AND D3(I))=0 THEN K(I)=3
1380 IF (INP(I4(I)) AND D4(I))=0 THEN K(I)=4
1390 ON K(I) GOSUB 1540,1550,1560,1570
1400 IF K(I)+V(I)=5 THEN CL=-1:GOTO 1440
1410 ON K(I)-V(I)+3 GOTO 1420,1430,1440,1460,1470
1420 PUT@ (X(I),Y(I))-(X(I)+3,Y(I)+3),C4%,PSET:GOTO 1480
1430 PUT@ (X(I),Y(I))-(X(I)+3,Y(I)+3),C3%,PSET:GOTO 1480
1440 IF K(I)=1 OR K(I)=4 THEN PUT@(X(I),Y(I))-(X(I)+3,Y(I)+3),V%,PSET:GOTO1480
1450 PUT@ (X(I),Y(I))-(X(I)+3,Y(I)+3),H%.PSET:GOTO 1480
```

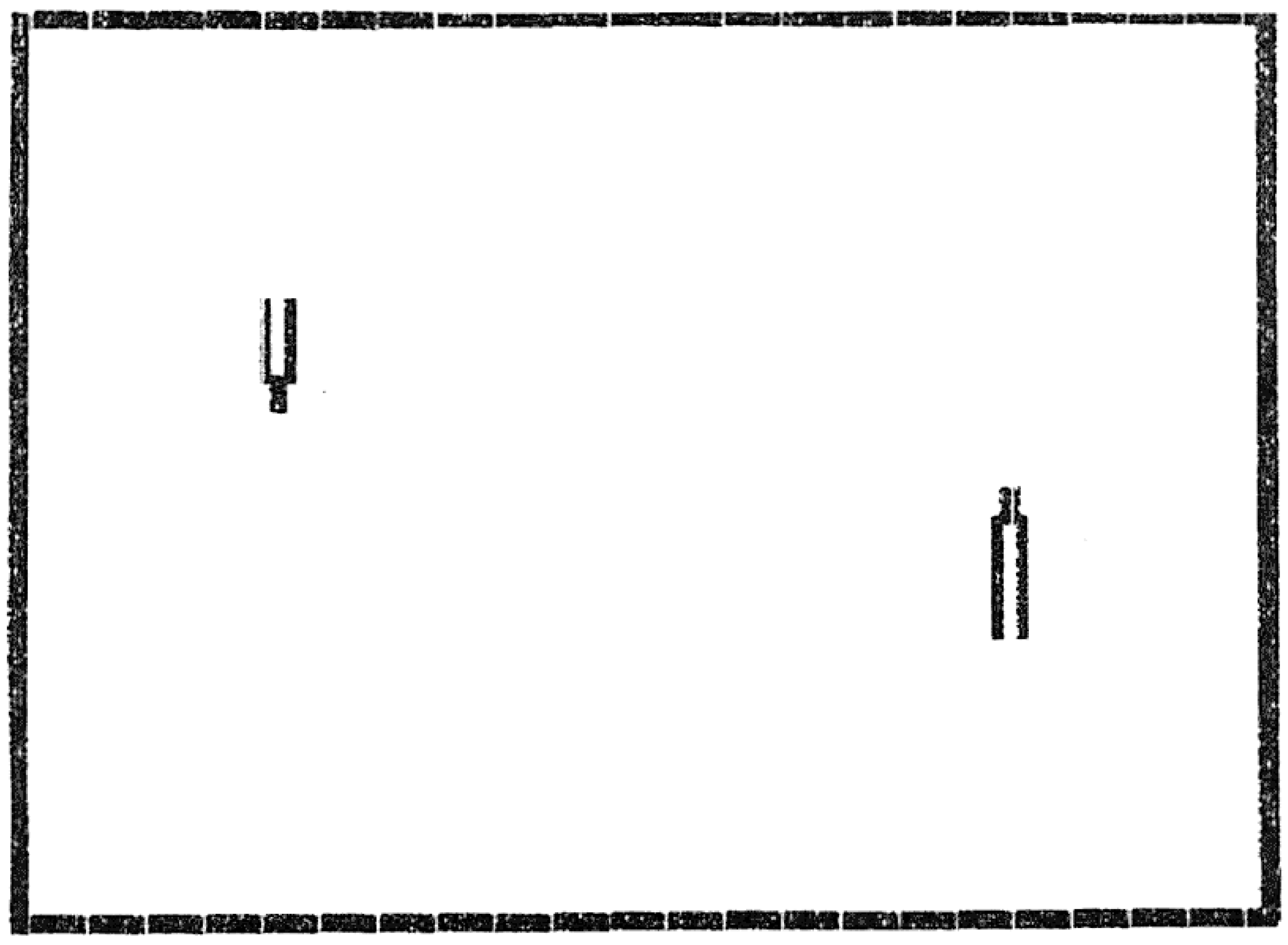
```
1460 PUT@ (X(I),Y(I))-(X(I)+3,Y(I)+3),C1%,PSET:GOTO 1480
1470 PUT@ (X(I),Y(I))-(X(I)+3,Y(I)+3),C2%,PSET:GOTO 1480
1480 ON K(I) GOTO 1490,1500,1510,1520
1490 Y(I)=Y(I)-4:PUT@(X(I),Y(I))-(X(I)+3,Y(I)+3),U%,PSET:RETURN
1500 X(I)=X(I)-4:PUT@(X(I),Y(I))-(X(I)+3,Y(I)+3),L%,PSET:RETURN
1510 X(I)=X(I)+4:PUT@(X(I),Y(I))-(X(I)+3,Y(I)+3),R%,PSET:RETURN
1520 Y(I)=Y(I)+4:PUT@(X(I),Y(I))-(X(I)+3,Y(I)+3),D%,PSET:RETURN
1530 REM ** Obstacle Search **
1540 CL=POINT(X(I),Y(I)-4) OR POINT(X(I)+3,Y(I)-1):RETURN:REM # Up #
1550 CL=POINT(X(I)-4,Y(I)) OR POINT(X(I)-1,Y(I)+3):RETURN:REM # Down #
1560 CL=POINT(X(I)+4,Y(I)) OR POINT(X(I)+7,Y(I)+3):RETURN:REM # Right #
1570 CL=POINT(X(I),Y(I)+4) OR POINT(X(I)+3,Y(I)+7):RETURN:REM # Down #
```

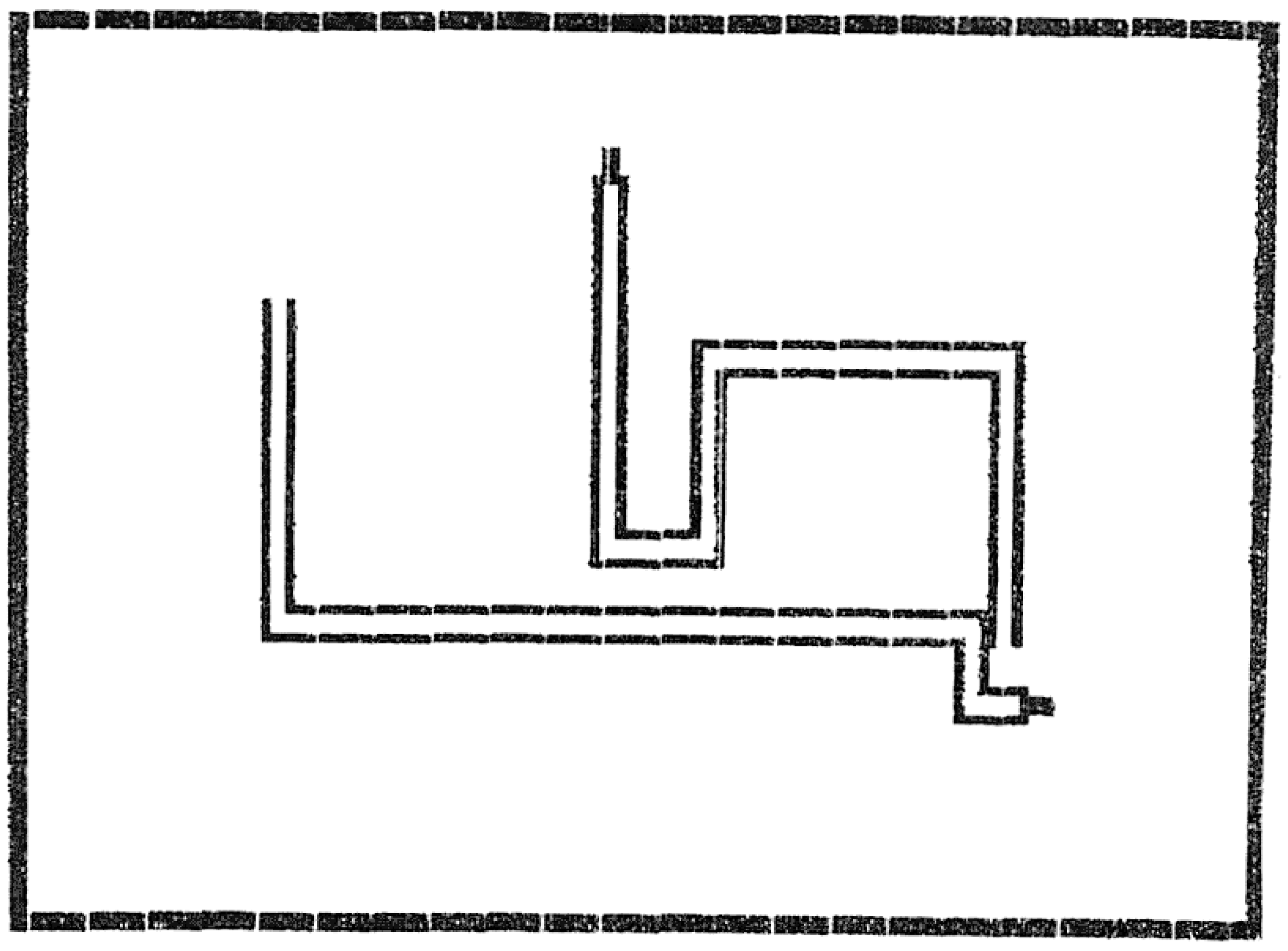


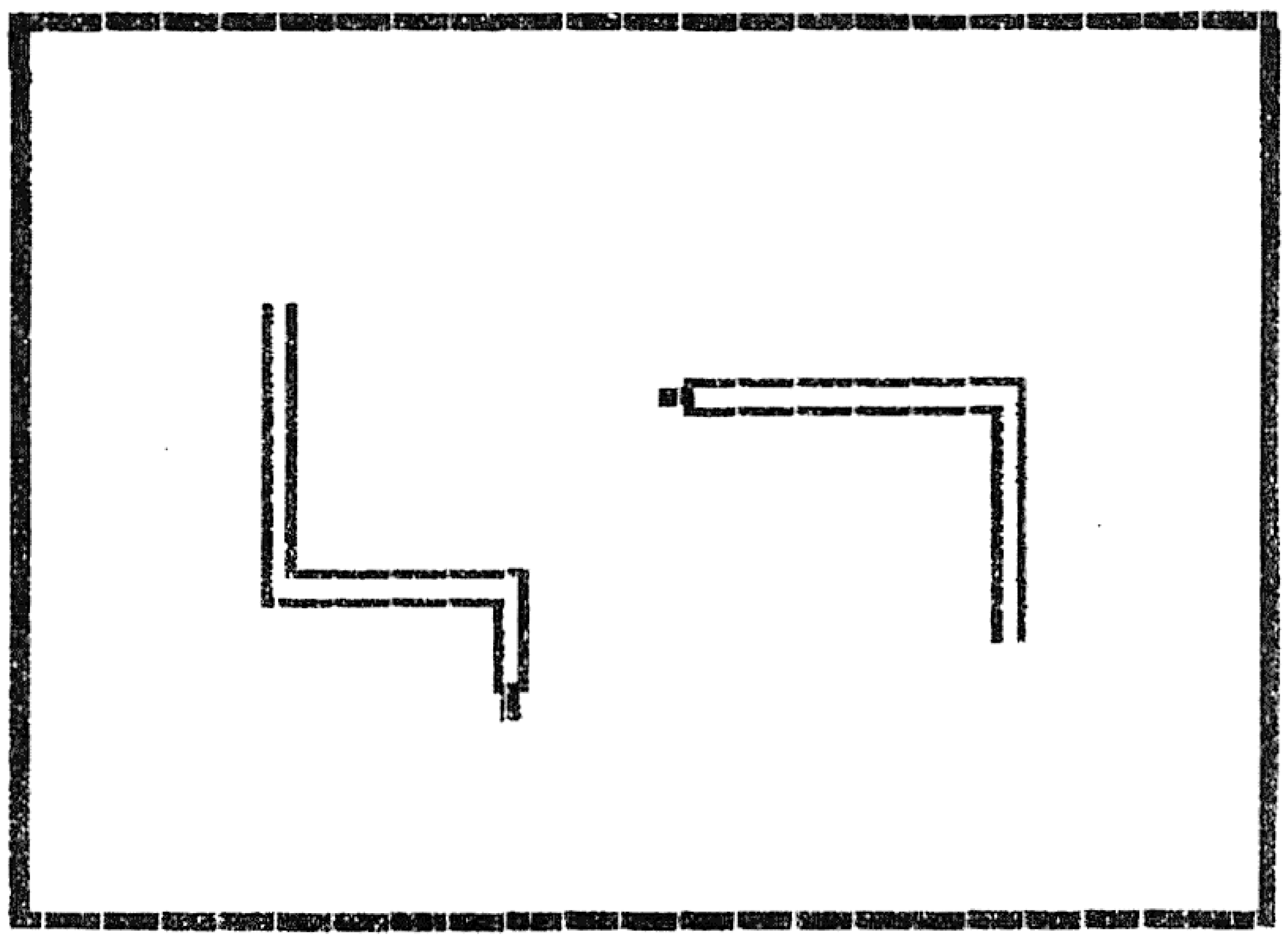


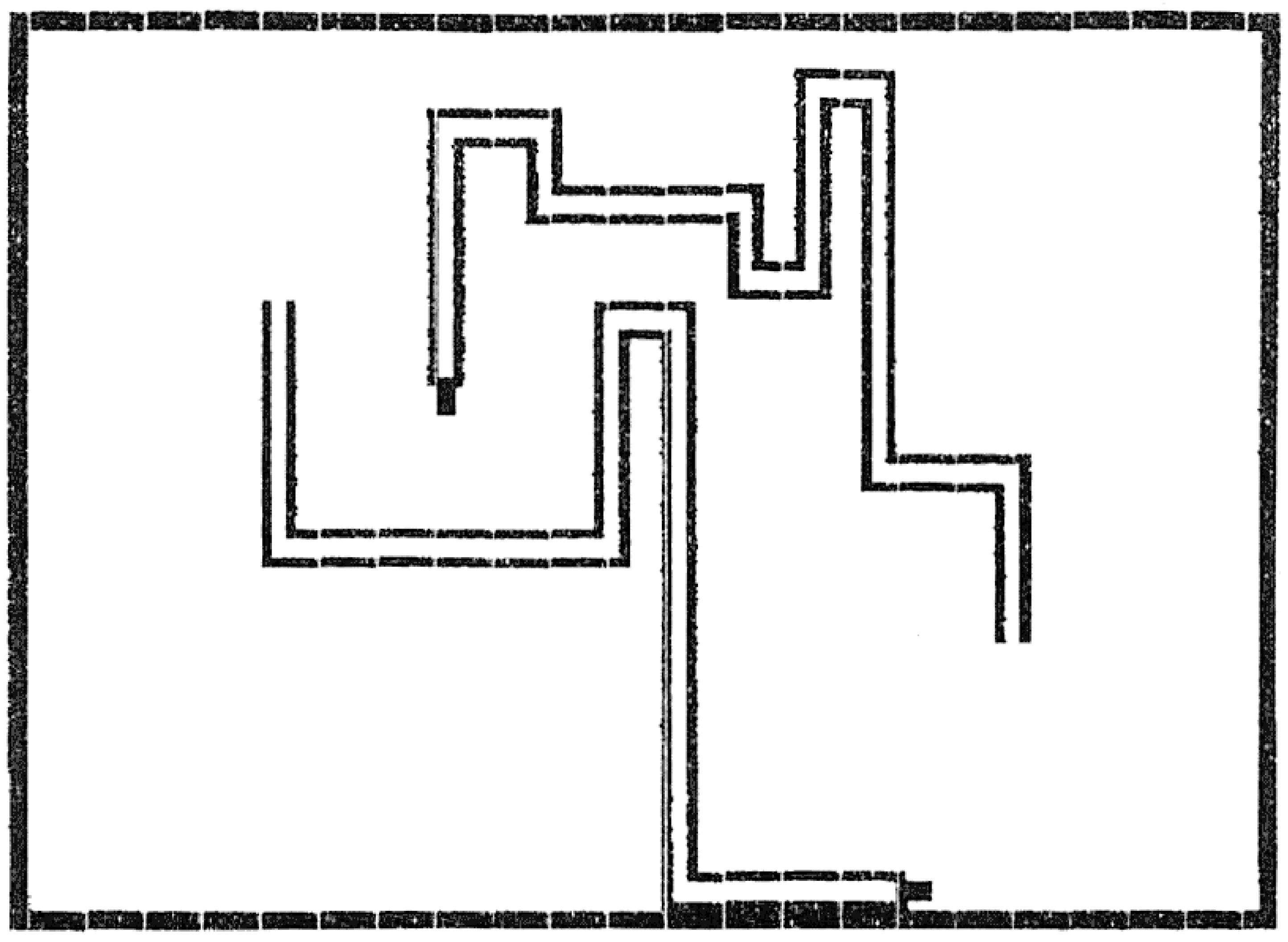

```
1580 DATA 16,16,16,16,16,16,16,16,16,16
1590 DATA -2458,-28680,8177,26223,-26215
,-4081,-26481,-28385,-3815,-1911
1600 DATA 4,2,2,4,4,128,2,16,8,2,7,5,7,5
,1,8,32,4
1610 DATA 65,132,176,177,186,179,170,168
,169,181,97,114,122,120,122,97,105
1620 DATA 132,106,78,75,97,97,163,186, 9
7,130,148,132,138,138,97,141,162,163
1630 DATA 176,179,162,181,176,179,170,16
6,180,78,75,97,97,97,97,154,144,148
1640 DATA 137,138,140,138,97,142,130,148
,150,140,130,152,130
```

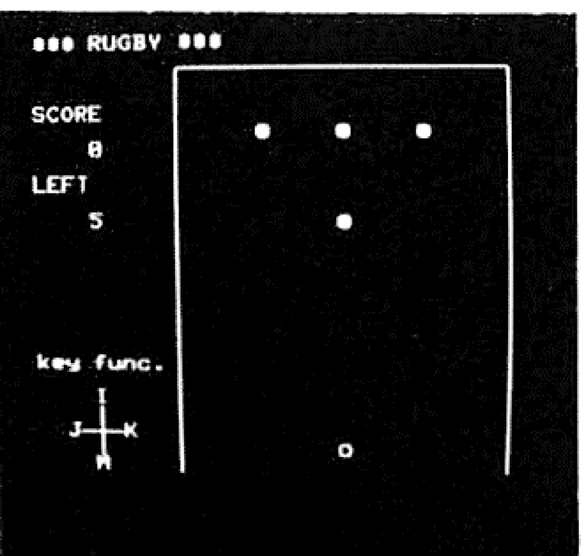


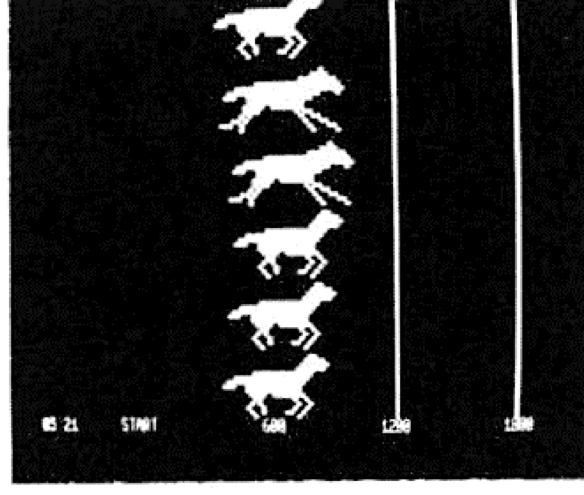


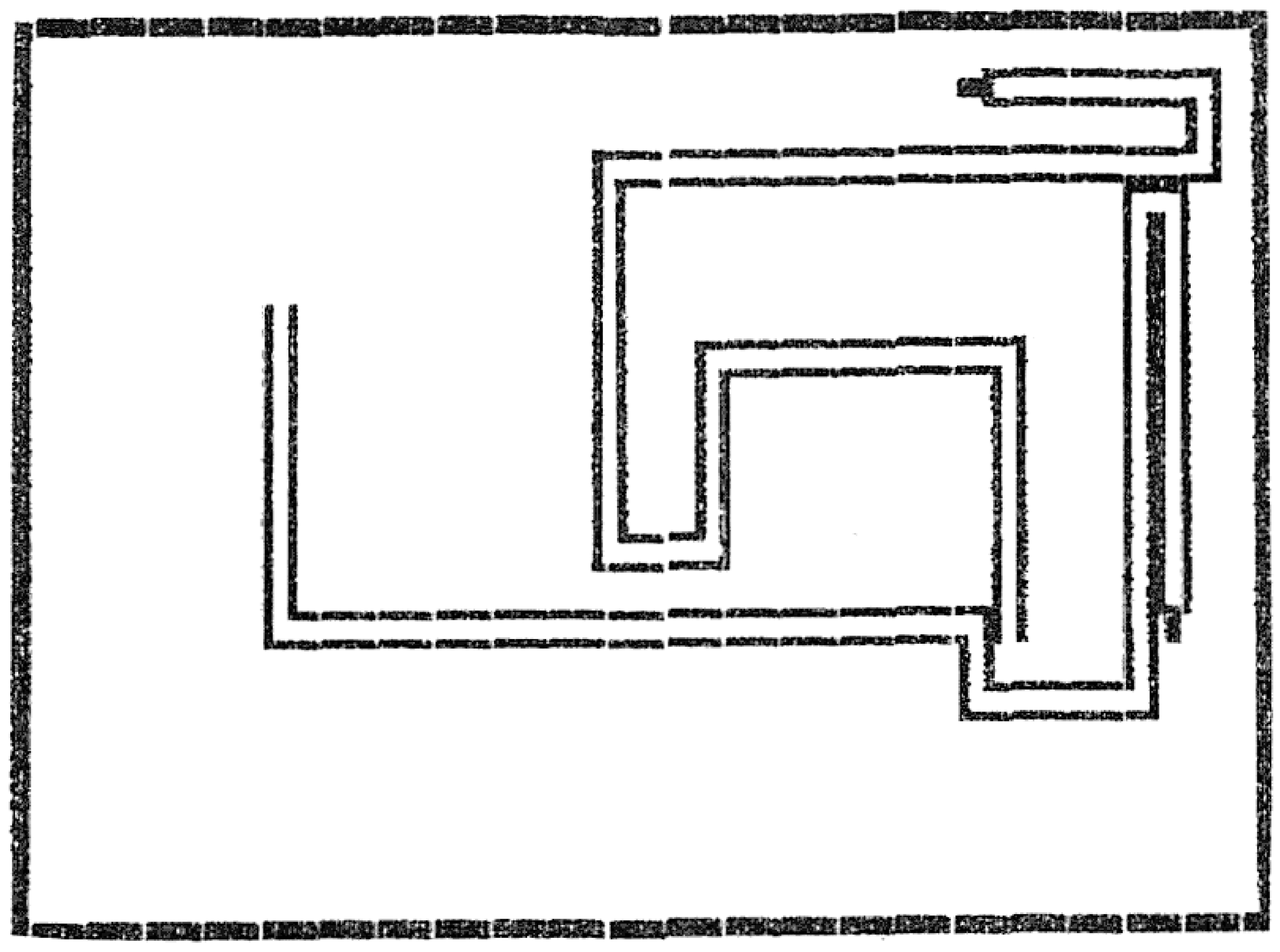


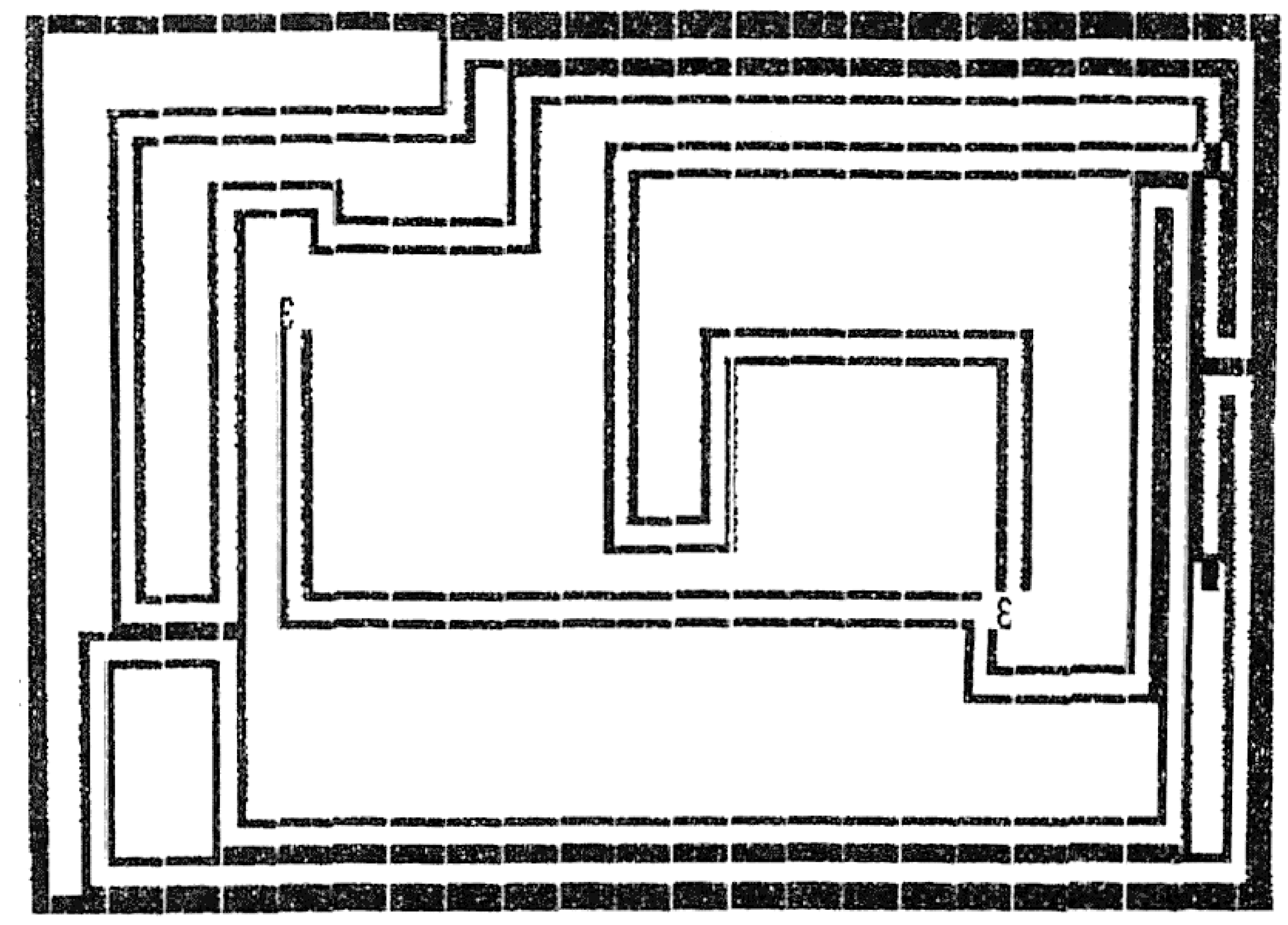




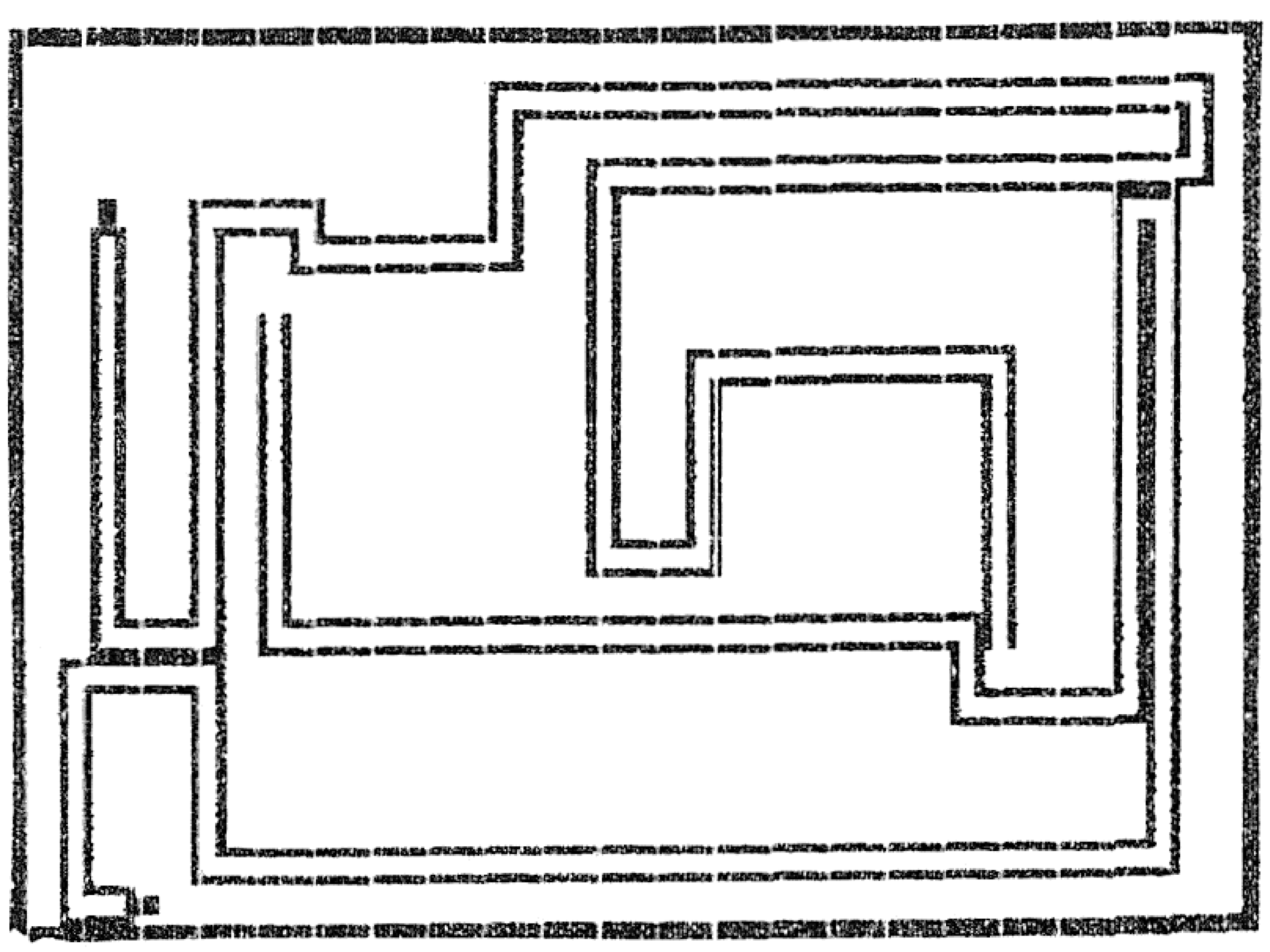


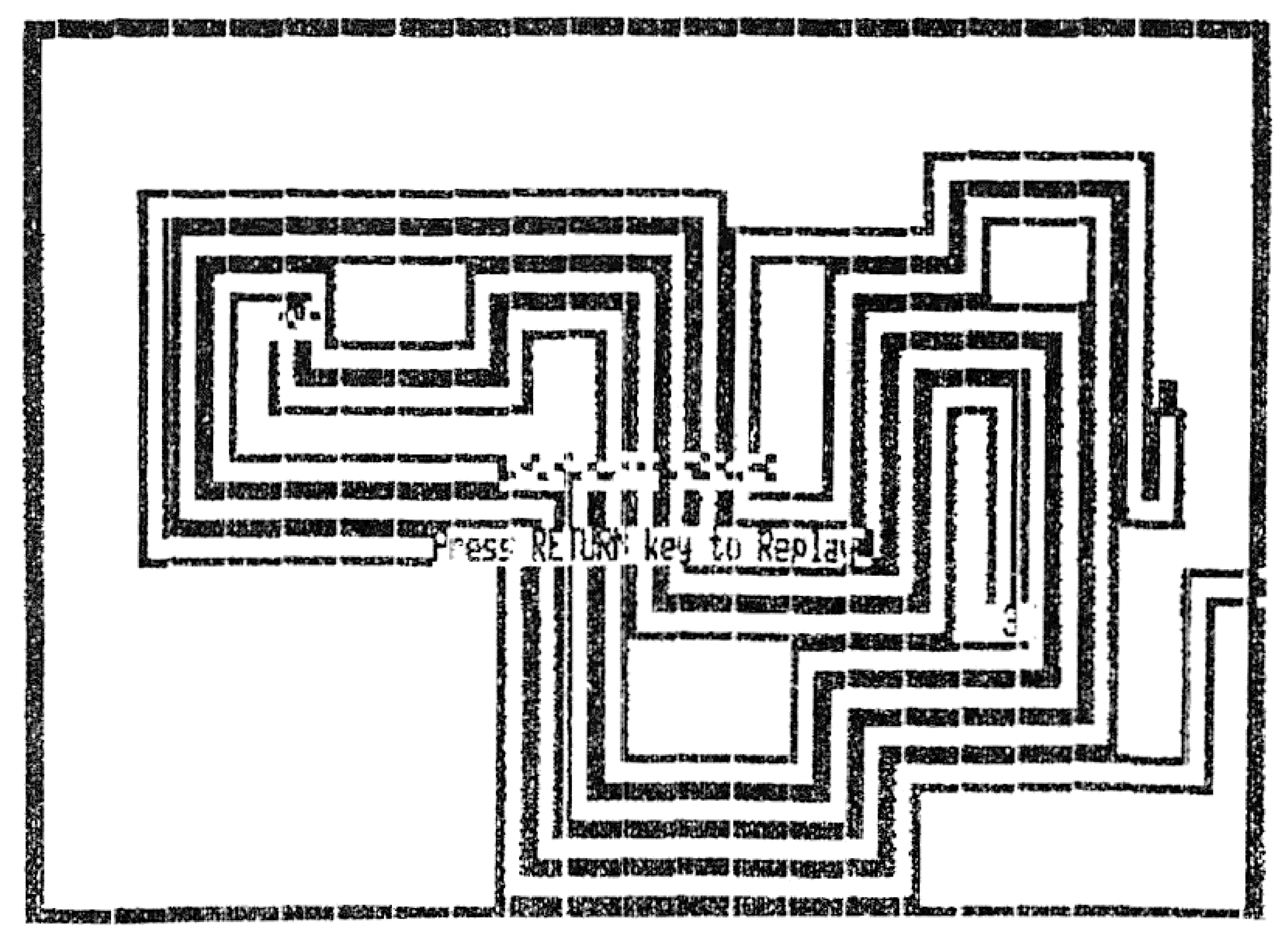




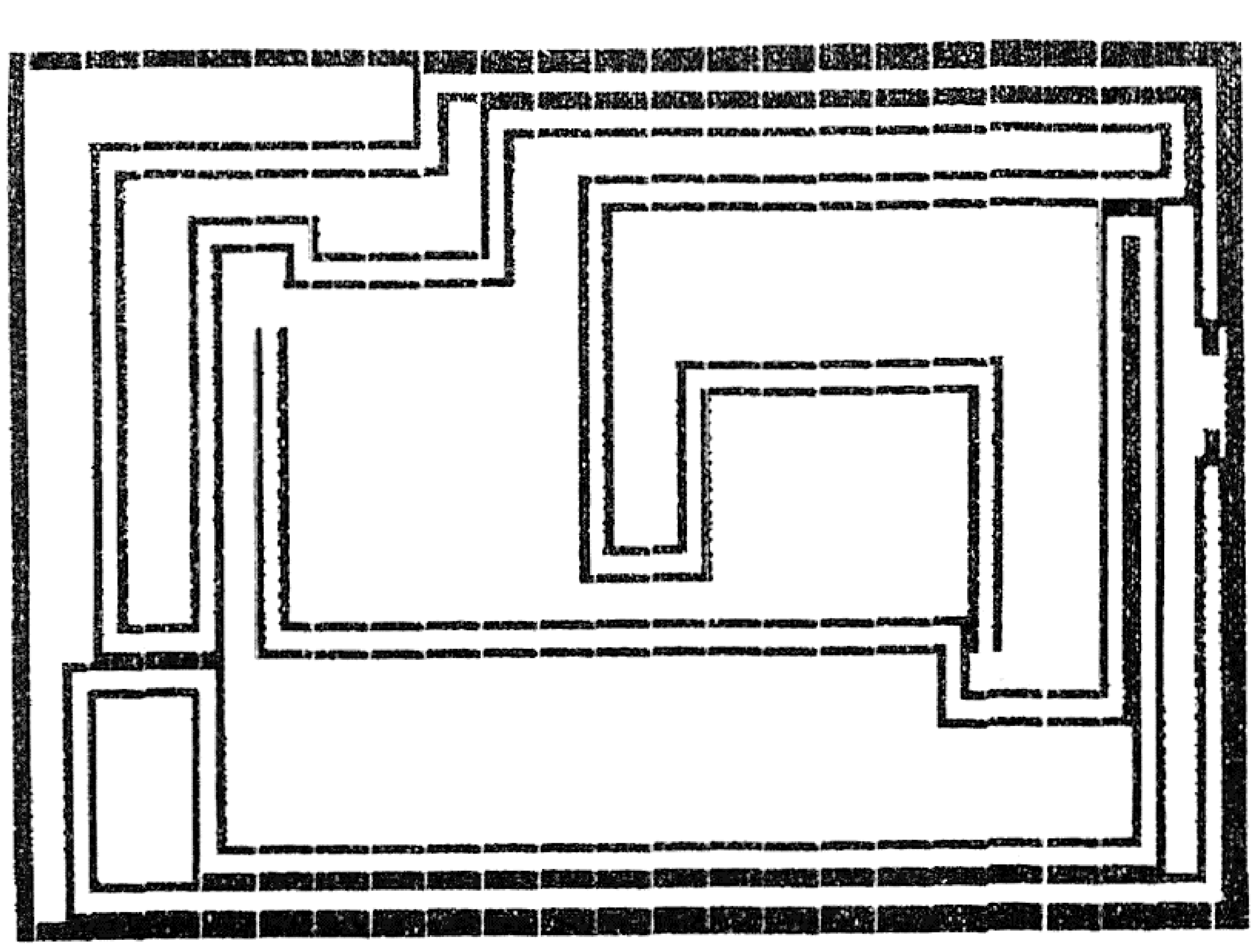


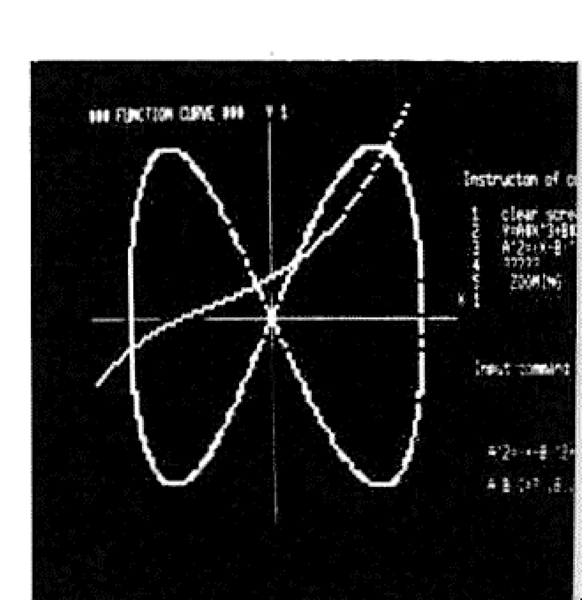
自分自身にぶつかっても，当然負けになります．

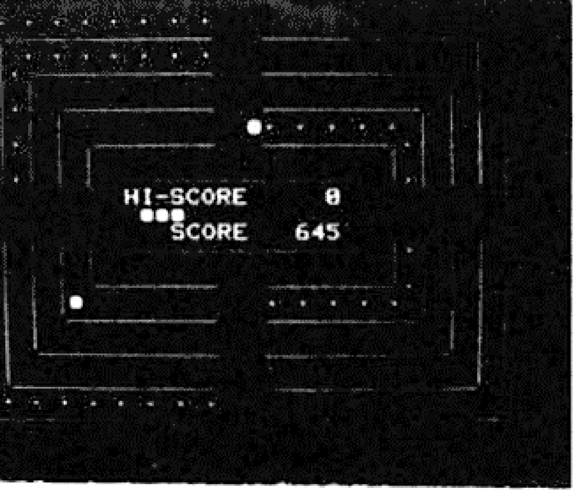




実際の画面では色があるのでもっと見やすいです．





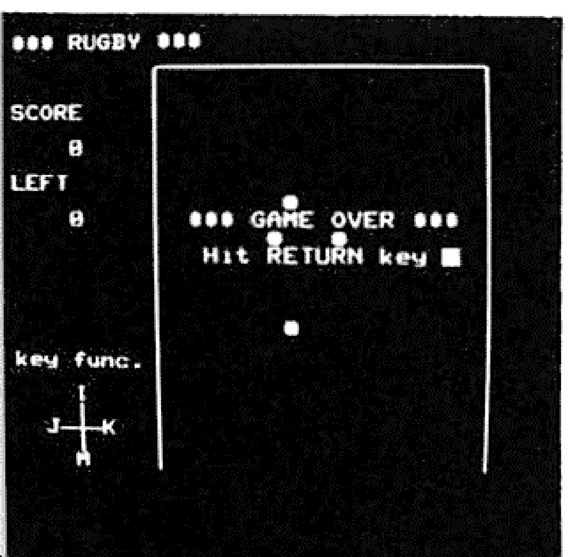


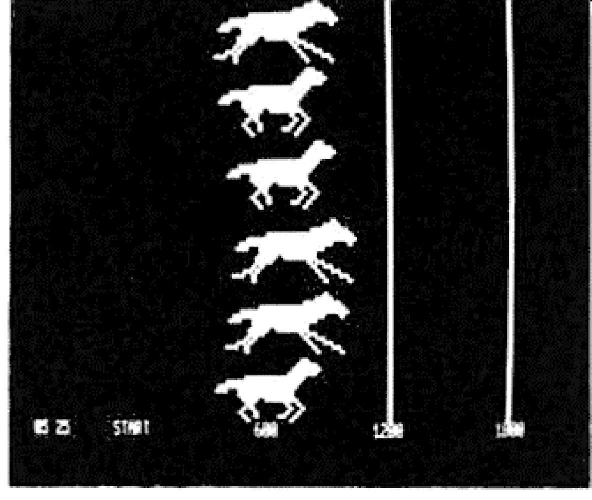
リサージュ

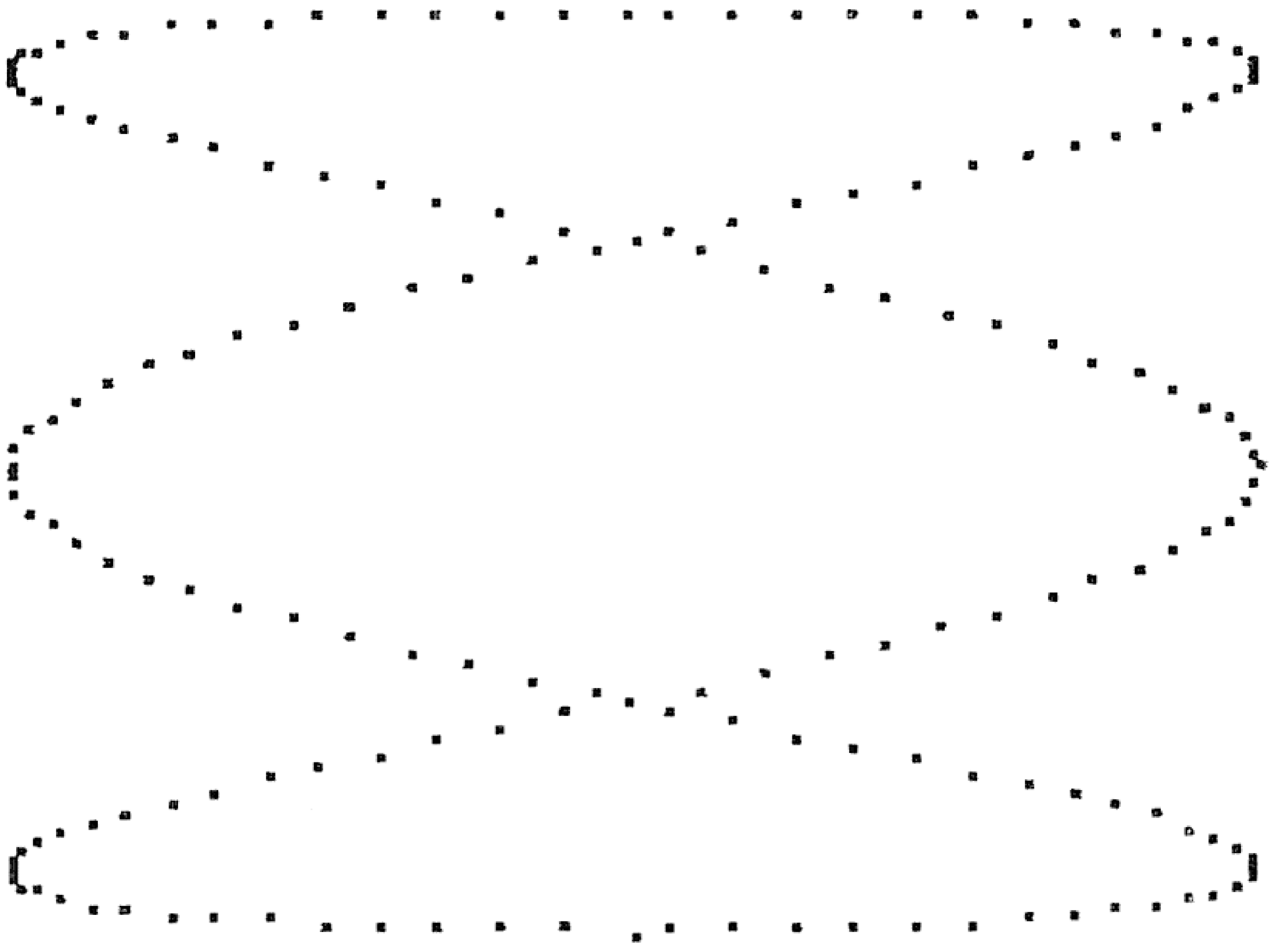
コンピュータ・グラフィックスを使って画面に図形を描かせる場合，特に美しい曲線を描くのがこのリサージュ図形です．

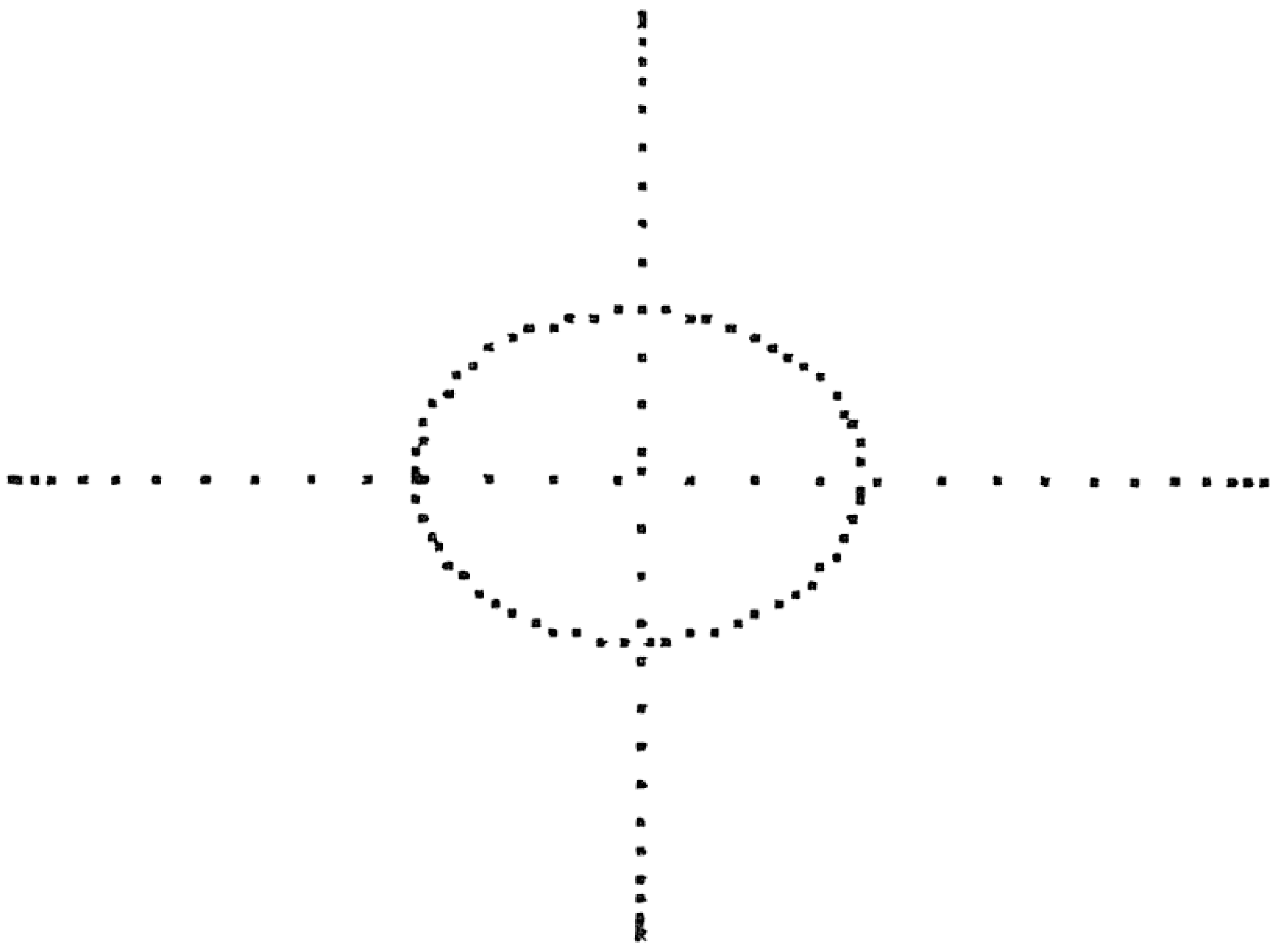
一般的なプログラムでは１つの関数に対して種々のパラメータを変化させていくものが多いのですが，このプログラムでは変化させるパラメータを２つだけとし，そのかわりに関数の方を多くしました．どの関数がどのような図形を描くかは，あえてここでは説明しないことにします．というのは最初に入力する２つのパラメータの値によって同じ関数でも全く異った図形を描く場合があるからです．この２つのパラメータは，170行と180行で使っている FOR-NEXT 文の STEP の値としています．従って直接的には，２番目のパラメータでプロットするドットの間隔を，最初のパラメータで次の画面で描く図形との変化の度合いを決めているのですが，この２つのパラメータの値が微妙に影響し合っているために図形が全く違ってみえることがあるのです．

```
100 WIDTH 40,25:CONSOLE0,25,0,1:COLOR 7,
0,1:PRINT CHR$(12);
110 LOCATE 15,6:PRINT "ﾌﾟﾛｯﾄ";
120 LOCATE 1,13:PRINT "1-31 ﾏﾃﾞﾉ ﾓｰﾄﾞ ｶﾞ
ｱﾘﾏｽ｡";
130 LOCATE 1,14:PRINT "ﾄﾞﾚ ﾆ ｼﾏｽｶ｡ (1-31
)";:INPUT A
140 LOCATE 1,16:PRINT "ｿﾞｳﾌﾞﾝ ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ ｦ
ﾆｭｳﾘｮｸ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ";:INPUT PI,PJ
150 IF A<0 OR A>31 THEN 130
160 WIDTH80,25:COLOR 5,0,1:PRINT CHR$(12
):C=.0174533
170 FOR I=-180 TO 360 STEP PI:COLOR RND(
1)*6+1,0,1:PRINT CHR$(12)
180 FOR J=-180 TO 180 STEP PJ:IF INKEY$<
>"" THEN NEXT I:GOTO 100
190 ON A GOSUB 210,220,230,240,250,260,2
70,280,290,300,310,320,330,340,350,360,3
70,380,390,400,410,420,430,440,450,460,4
70,480,490,500,510
200 PSET(79+78*X,50+49*Y):NEXT J,I:GOTO
100
210 X=SIN(I*J*C):Y=COS(J*C):RETURN
220 X=COS(I*J*C):Y=SIN(J*C):RETURN
230 X=SIN(J*C):Y=COS(I*J*C):RETURN
240 X=COS(J*C):Y=SIN(I*J*C):RETURN
250 X=SIN(I*J*C):Y=COS((I+J)*C):RETURN
260 X=COS(I*J*C):Y=SIN((I+J)*C):RETURN
270 X=SIN((I+J)*C):Y=COS((I*J)*C):RETURN
280 X=COS((I+J)*C):Y=SIN((I*J)*C):RETURN
290 X=SIN((I-J)*C):Y=COS((J-I)*C):RETURN
300 X=COS((I-J)*C):Y=SIN((J-I)*C):RETURN
310 X=SIN((J-I)*C):Y=COS((I-J)*C):RETURN
320 X=COS((J-I)*C):Y=SIN((I-J)*C):RETURN
330 X=SIN((I*J)*C):Y=COS((I-J)*C):RETURN
340 X=COS((I*J)*C):Y=SIN((I-J)*C):RETURN
350 X=RND((I-J)*C):Y=COS((I*J)*C):RETURN
360 X=COS((I-J)*C):Y=SIN((I*J)*C):RETURN
370 X=SIN((I*J)*C):Y=COS((J-I)*C):RETURN
380 X=COS((I*J)*C):Y=SIN((J-I)*C):RETURN
390 X=SIN((J-I)*C):Y=COS((I*J)*C):RETURN
400 X=COS((J-I)*C):Y=SIN((I*J)*C):RETURN
410 X=SIN((I+J)*C):Y=COS((I-J)*C):RETURN
420 X=COS((I+J)*C):Y=SIN((I-J)*C):RETURN
430 X=SIN((I+J)*C):Y=COS((J-I)*C):RETURN
440 X=COS((I+J)*C):Y=SIN((J-I)*C):RETURN
450 X=SIN((I-J)*C):Y=COS((I+J)*C):RETURN
460 X=COS((I-J)*C):Y=SIN((I+J)*C):RETURN
470 X=COS((I+J)*C)*SIN(I*J*C)^3:Y=SIN((I
+J)*C)*COS(I*J*C)^3:RETURN
480 X=COS(J*C)*SIN(I*J*C)^3:Y=SIN(J*C)*C
OS(I*J*C)^3:RETURN
490 X=COS(I*C)*SIN(I*J*C)^3:Y=SIN(I*C)*C
OS(I*J*C)^3:RETURN
500 X=SIN(I*C)*COS(J*C):Y=COS(I*C)*SIN(J
*C):RETURN
510 X=COS(I*C)*SIN(J*C):Y=SIN(I*C)*COS(J
*C):RETURN
520 DATA 22,19,16,21,20,90,110,111,100,1
09,116,118,119,107,63,44,36,38,36,63,55,
90,52,16,21,16,21,20,20,125,100
530 DATA 16,21,16,21,20,92,74,90,84,84,6
3,83,124,125,110,109,124,107,110,109,116
,120,106,16,21,0,460
540 REM ******************************
550 REM ***                        ***
560 REM ***         PLOT           ***
570 REM ***  Written by J.Hayashi  ***
580 REM ***                        ***
590 REM ***   Copyright 1979 (C)   ***
600 REM ***          by            ***
610 REM ***   ASCII Laboratories   ***
620 REM ***                        ***
630 REM ******************************
```

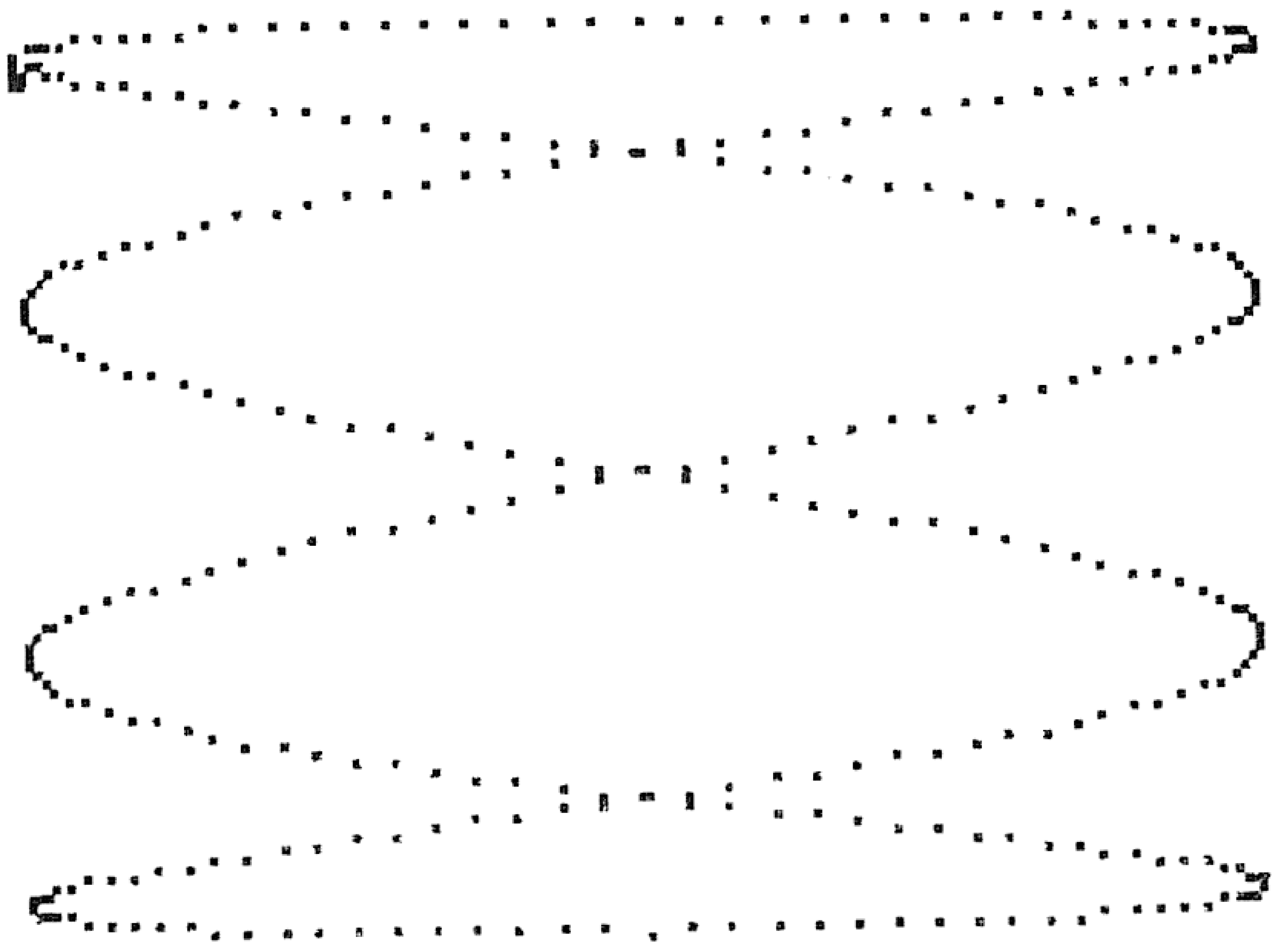


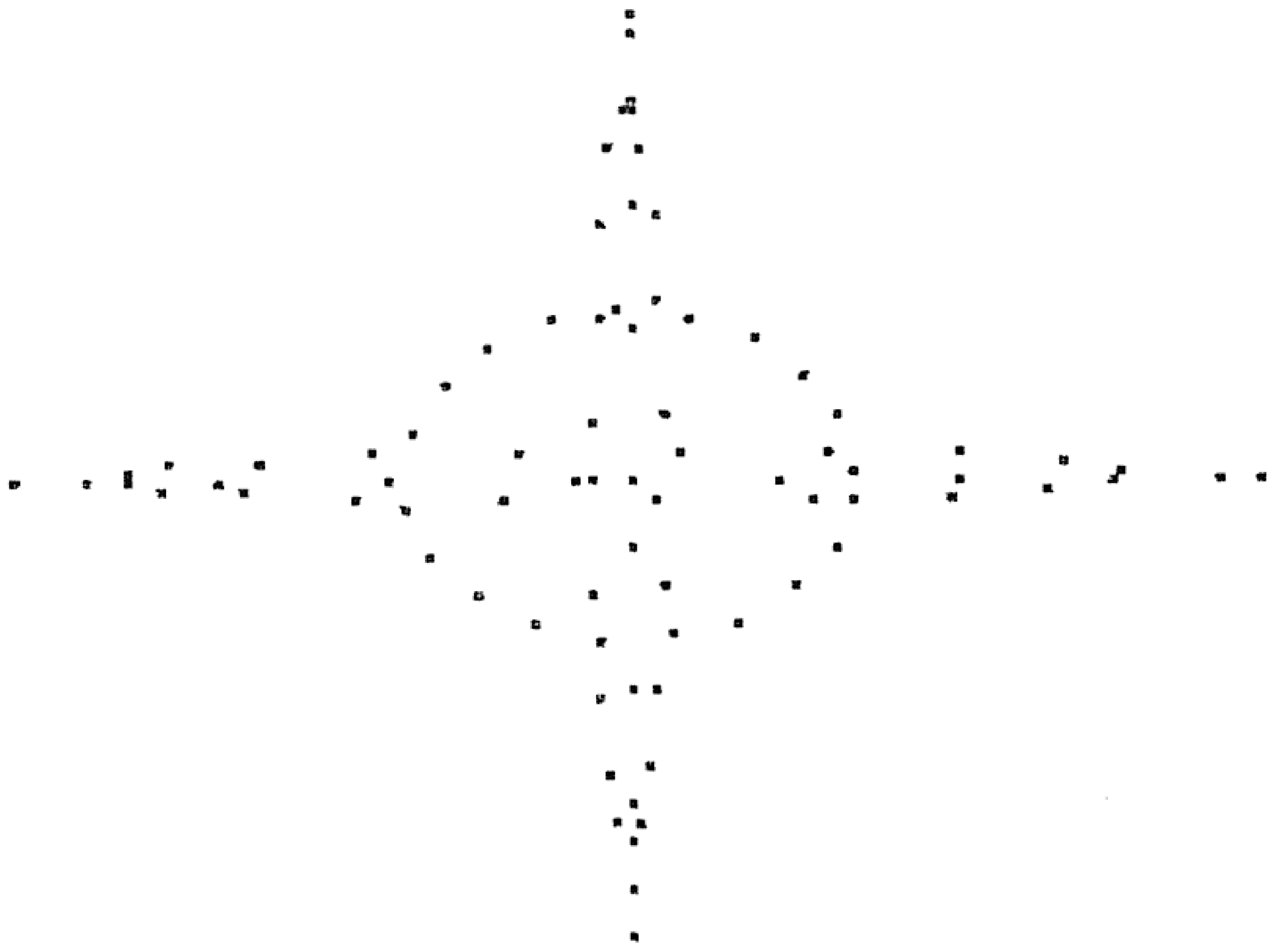


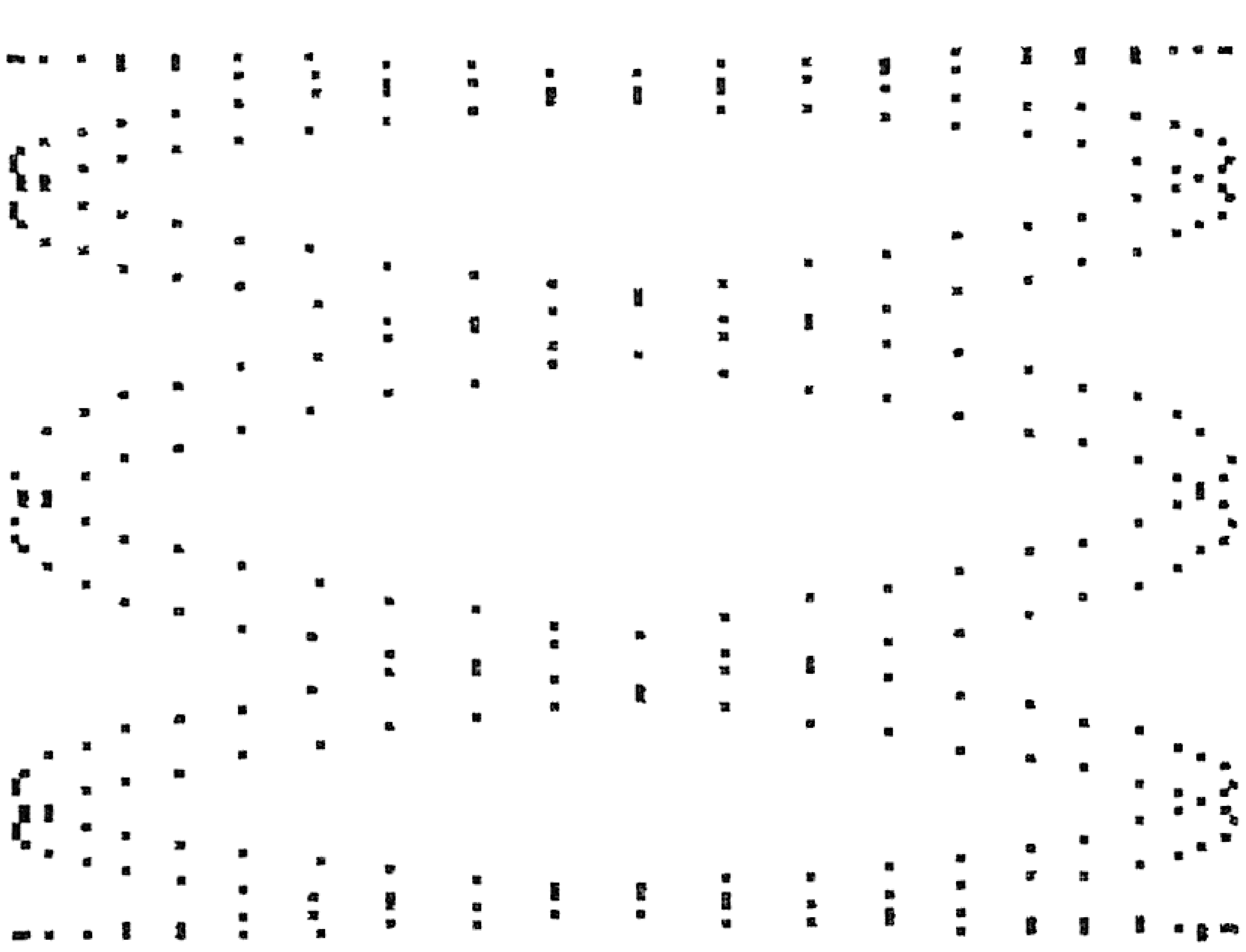


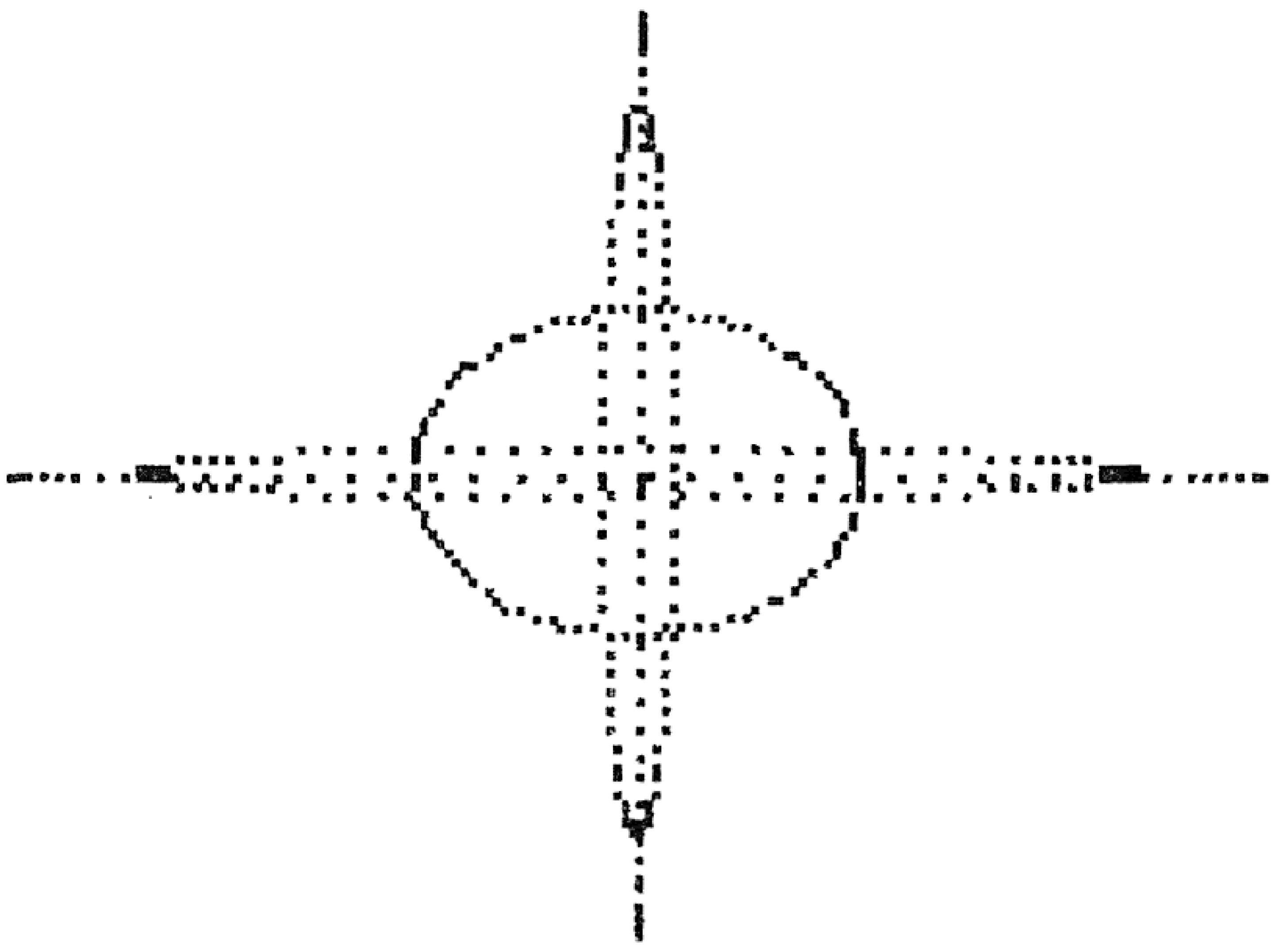


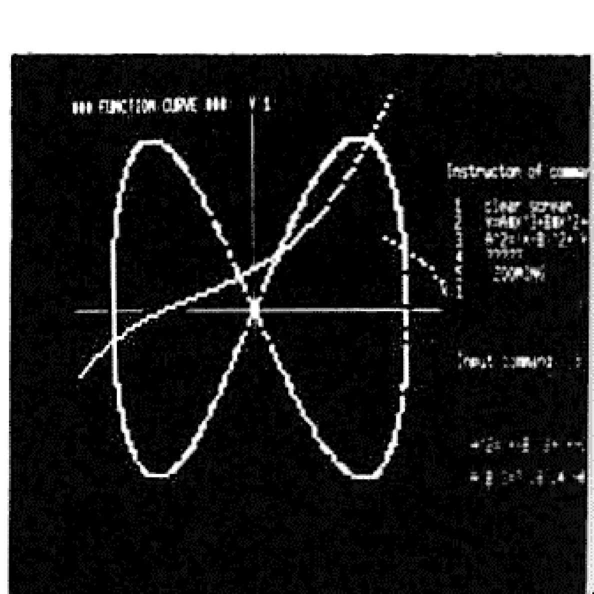
出てくる図形はプログラム中の数式によってきまります.

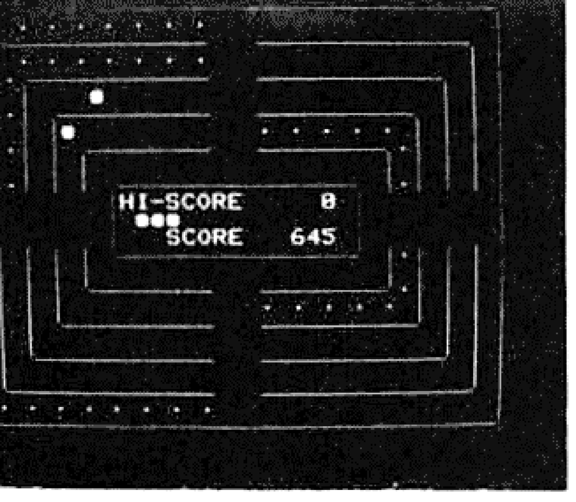


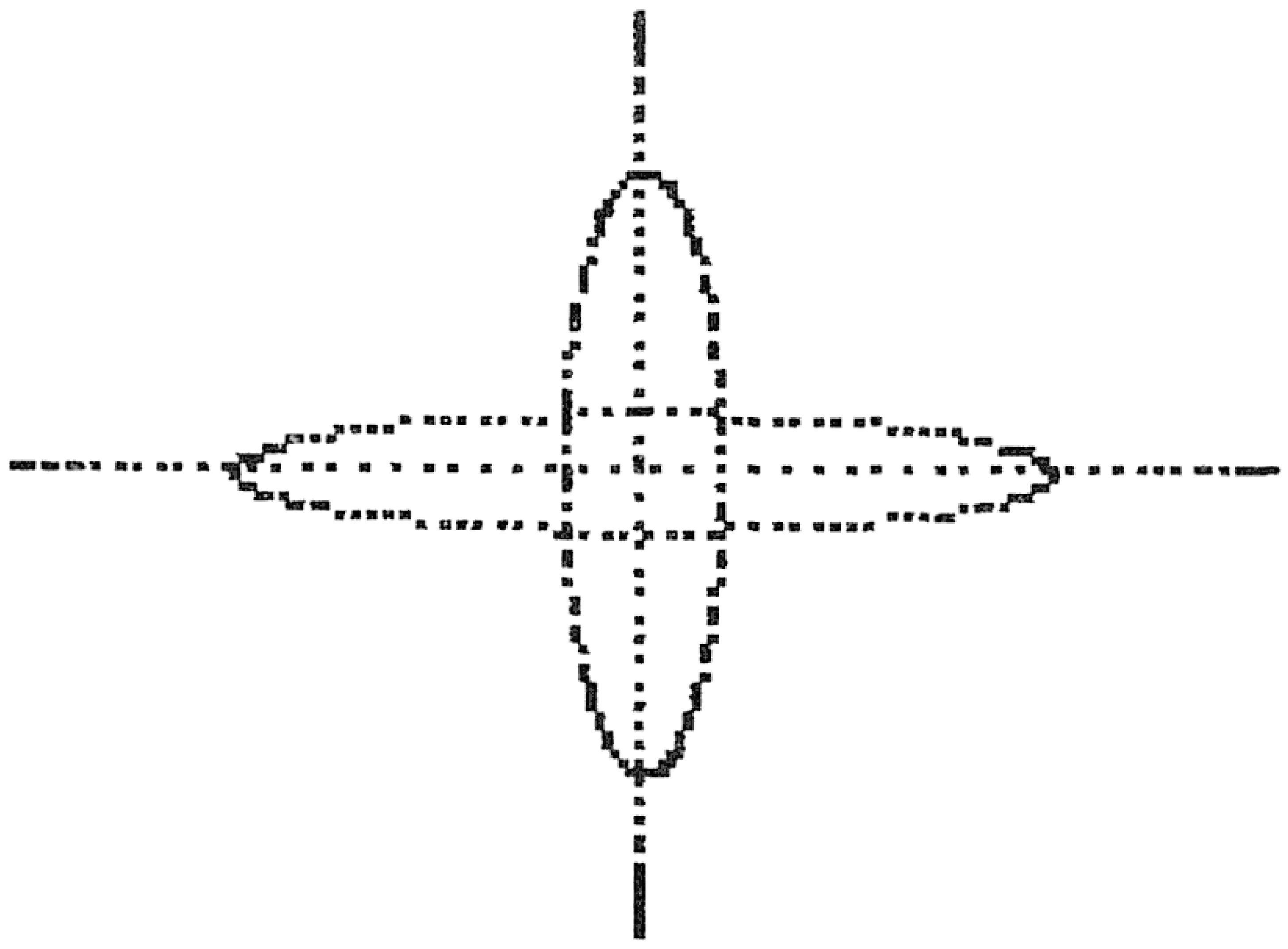


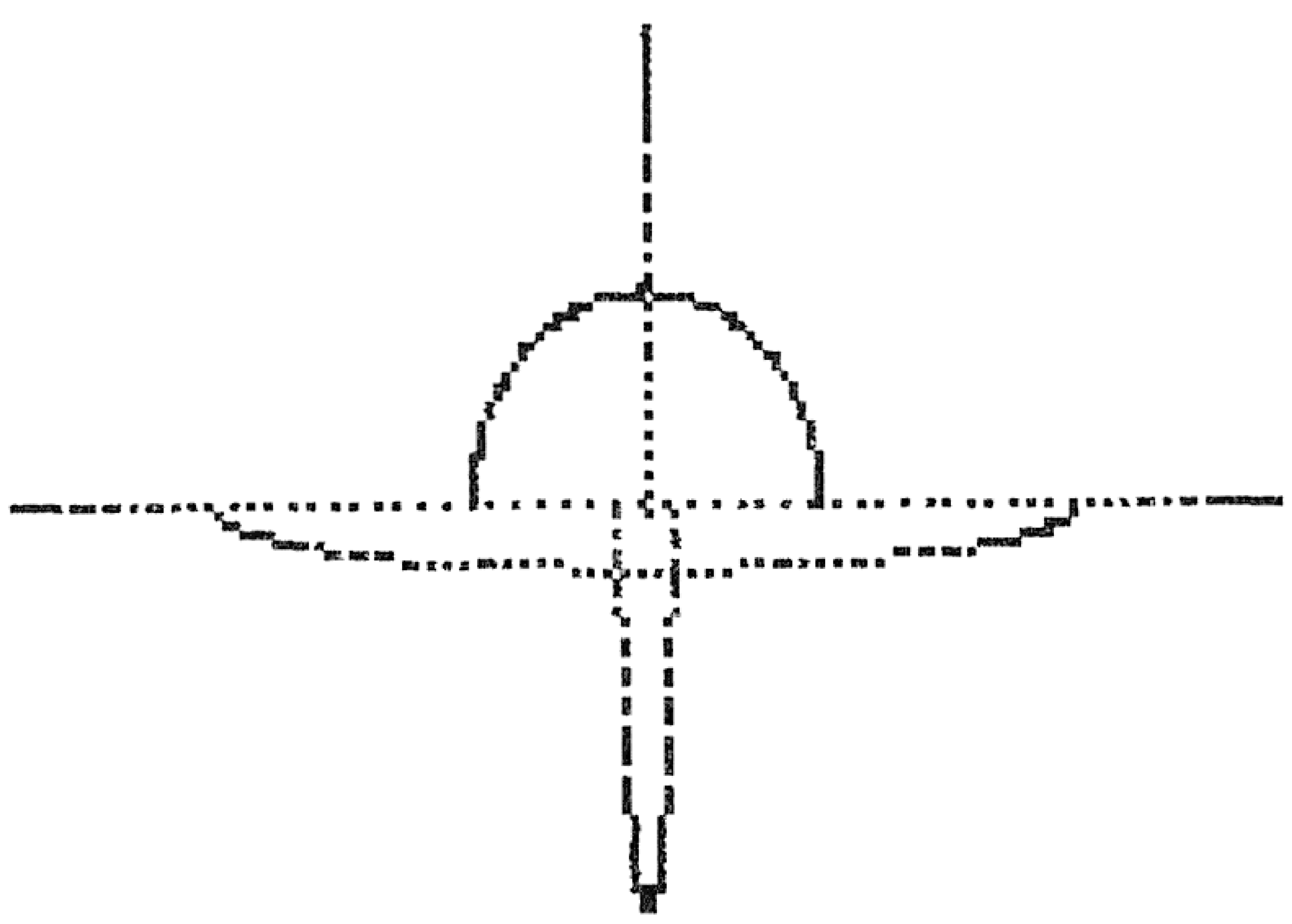


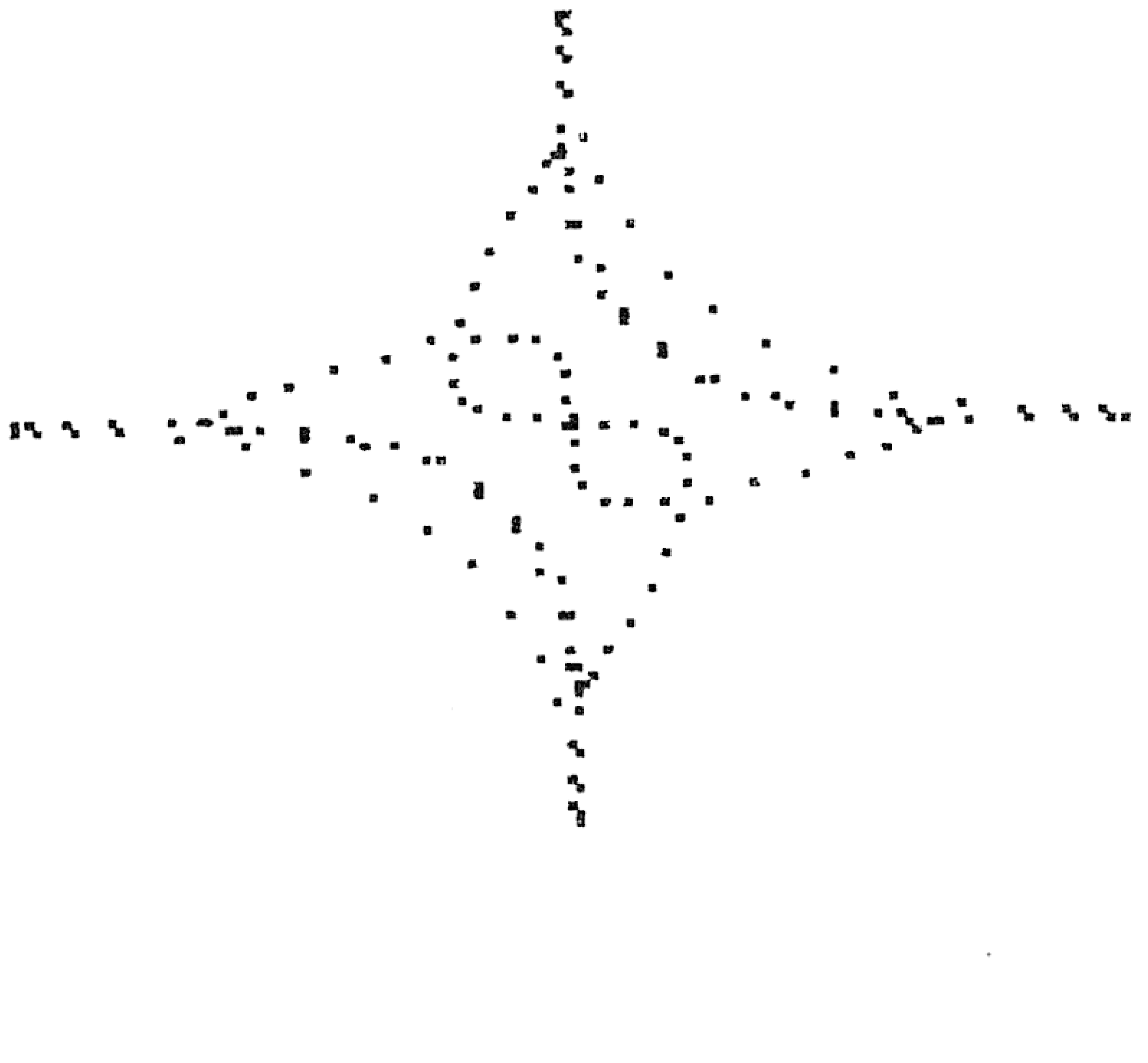


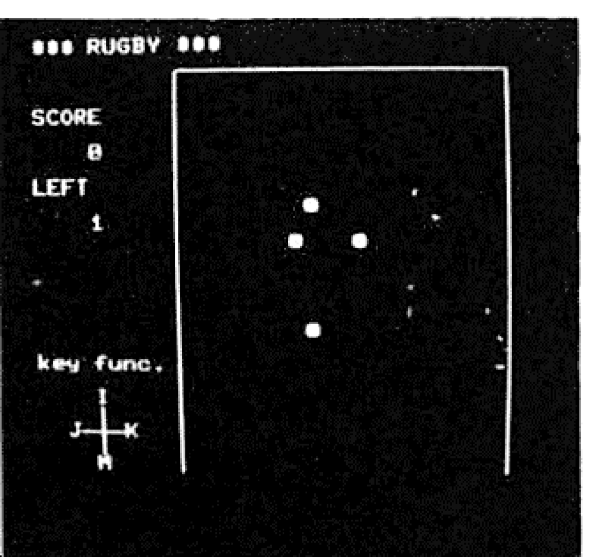


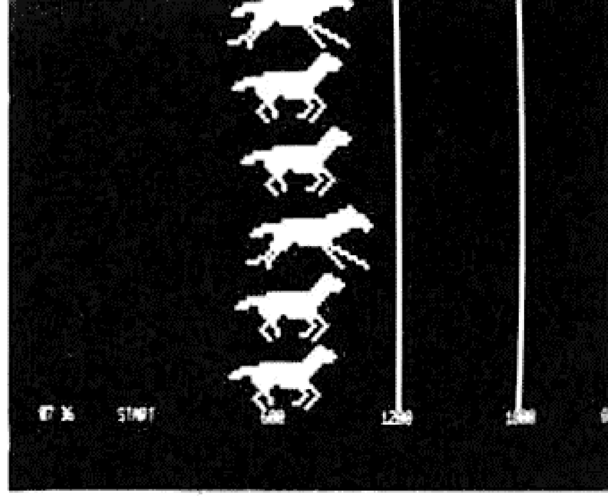

HI-SCORE 0
SCORE 645








RUGBY
SCORE
0
LEFT
1
key func.



ダイヤモンド

PC-8001のグラフィックスと8色のカラーをフルに活かしたカラー・ファンタジー・プログラム, DIAMONDです.

画面の中央にランダムな色で現われてくる点が次第に広がっていき, さまざまなダイヤ模様を描いていきます.

遊び方

RUNさせると最初に, 使用するキャラクタを聞いてきます. これは, 画面に表示されるキャラクタで, このキャラクタの色が変化していってダイヤ模様を描くわけです. キー・ボードから入力できるキャラクタならどれでも使えますからいろいろ変えて試して見てください.

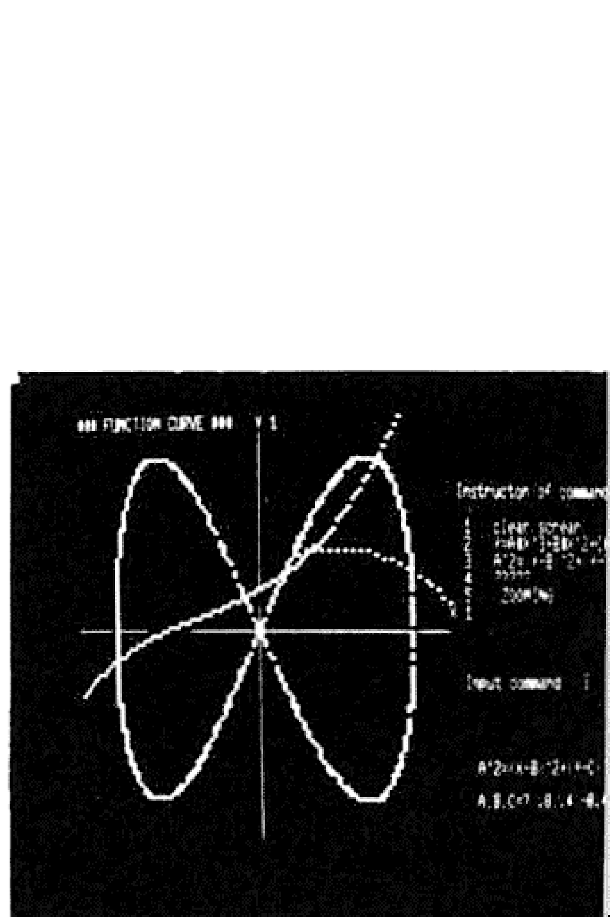
次に, ノーマル・モードかリバース・モードかを聞いてきますから, リバース・モードにする場合は "Y" キーをたたいて下さい. 普通は, リバース・モードの方が綺麗ですが, 使うキャラクタによってはノーマル・モードの方がいい場合もあります.

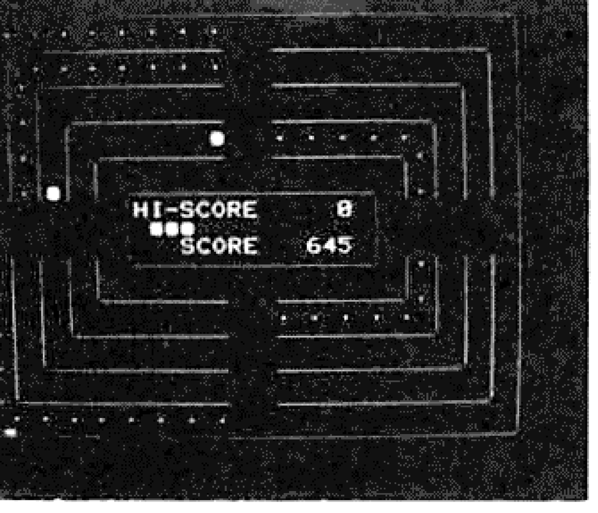
一般的にPRINT文とCOLOR文の組み合わせで, 色を変化させていくと1行の色の変化が20回以下でもエラーを起こして色が変化しなくなることがあるために, このプログラムでは特別な方法を使っています.

PC-8001では, V-RAM領域のなかにアトリビュート用のバッファを持っており, COLOR文などを実行する毎に桁数とその桁までのアトリビュートを書換えています. そこでこのプログラムでは, バッファ内に桁数のデータを最初に書き込み, あとは色に応じてアトリビュートを計算してバッファに書き込んでいく, という方法をとっています.

BASICによるゲームとしては邪道と言ってもいいような方法ですが, システムの足りない点を補うためには, これぐらいは許されてもいいのではないかと思います.

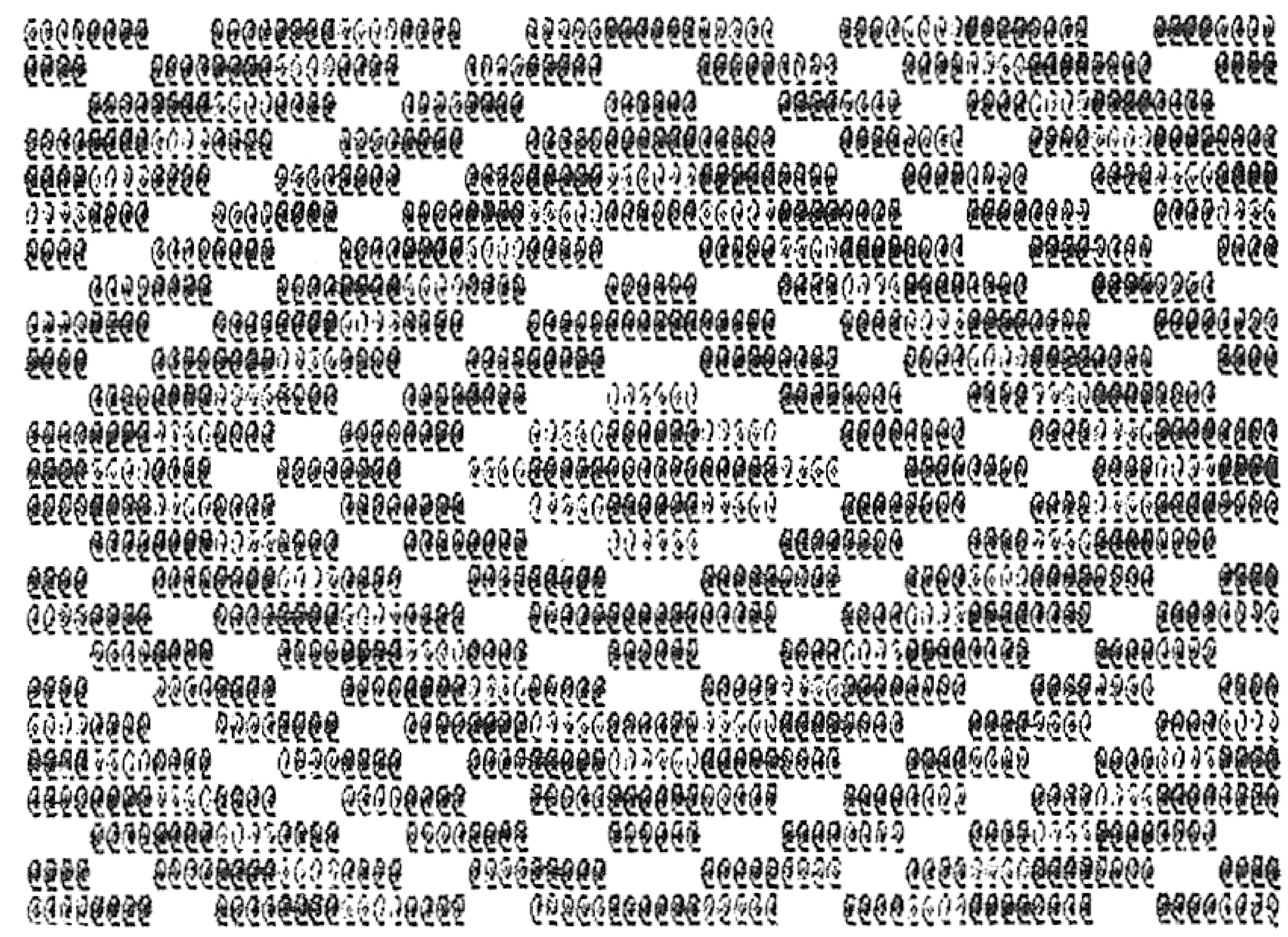
```
100 GOTO140
110 FOR I=9 TO 0 STEP -1:FOR J=12 TO 0
STEP -1:Y1=62289!+J*120+I*2:Y2=62289!+J
*120+38-I*2:Y3=65169!-J*120+I*2:Y4=6520
7!-J*120-I*2
120 C1=PEEK(Y1):POKE Y1,P:POKE Y2,P:POK
E Y3,P:POKE Y4,P
130 P=C1:NEXT:P=PEEK(63609!+I*2):NEXT:P
=INT(RND(1)*8)*32+10:GOTO 110
140 DEFINT B-X:WIDTH 40,25:CONSOLE 0,25
,0,1:COLOR 7,0,0:PRINT CHR$(12)
150 INPUT "ﾄﾞﾉ ｷｬﾗｸﾀ ｦ ｼｶｲﾏｽｶ ";A$:B=AS
C(A$):INPUT "ﾘﾊﾞｰｽ ﾓｰﾄﾞ ﾆ ｼﾏｽｶ ( y ﾏﾀﾊ
n )";A$:IF A$="y" THEN R=1
160 WIDTH 80,25:CONSOLE 0,25,0,1:COLOR
1,B,0:PRINT CHR$(12):LOCATE 0,0,0:IF R=
1 THEN OUT 81,33
170 FOR I=0 TO 24:FOR J=0 TO 19:READ C:
POKE 62288!+I*120+J*2,C:NEXT J:POKE 623
27!+I*120,40:RESTORE:NEXT I
180 FOR I=9 TO 0 STEP -1:FOR J=12 TO 0
STEP -1:Y1=62289!+J*120+I*2:Y2=62289!+J
*120+38-I*2:Y3=65169!-J*120+I*2:Y4=6520
7!-J*120-I*2
190 P=(ABS(J+X+I-21)*5 MOD8)*32+10:POKE
Y1,P:POKE Y2,P:POKE Y3,P:POKE Y4,P:NEXT
J,I:X=X+1:P=138:GOTO 110
200 DATA 0,4,8,12,16,20,24,28,32,37,40,4
3,48,52,56,60,64,68,72,76,80
210 DATA 40,45,46,43,46,43,42,100,80,81,
90,83,74,72,73,85,1,18,26,24,26,1,9,100,
10,46,43,46,43,42,42,67,90
220 DATA 46,43,46,43,42,98,116,100,106,1
06,1,109,66,67,80,83,66,85,80,83,74,78,8
4,46,43,0,460
230 REM *****************************
240 REM ***                       ***
250 REM ***       DIAMOND         ***
260 REM ***  Written by J.Hayashi ***
270 REM ***                       ***
280 REM ***   Copyright 1979 (C)  ***
290 REM ***          by           ***
300 REM ***   ASCII Laboratories  ***
310 REM ***                       ***
320 REM *****************************
```



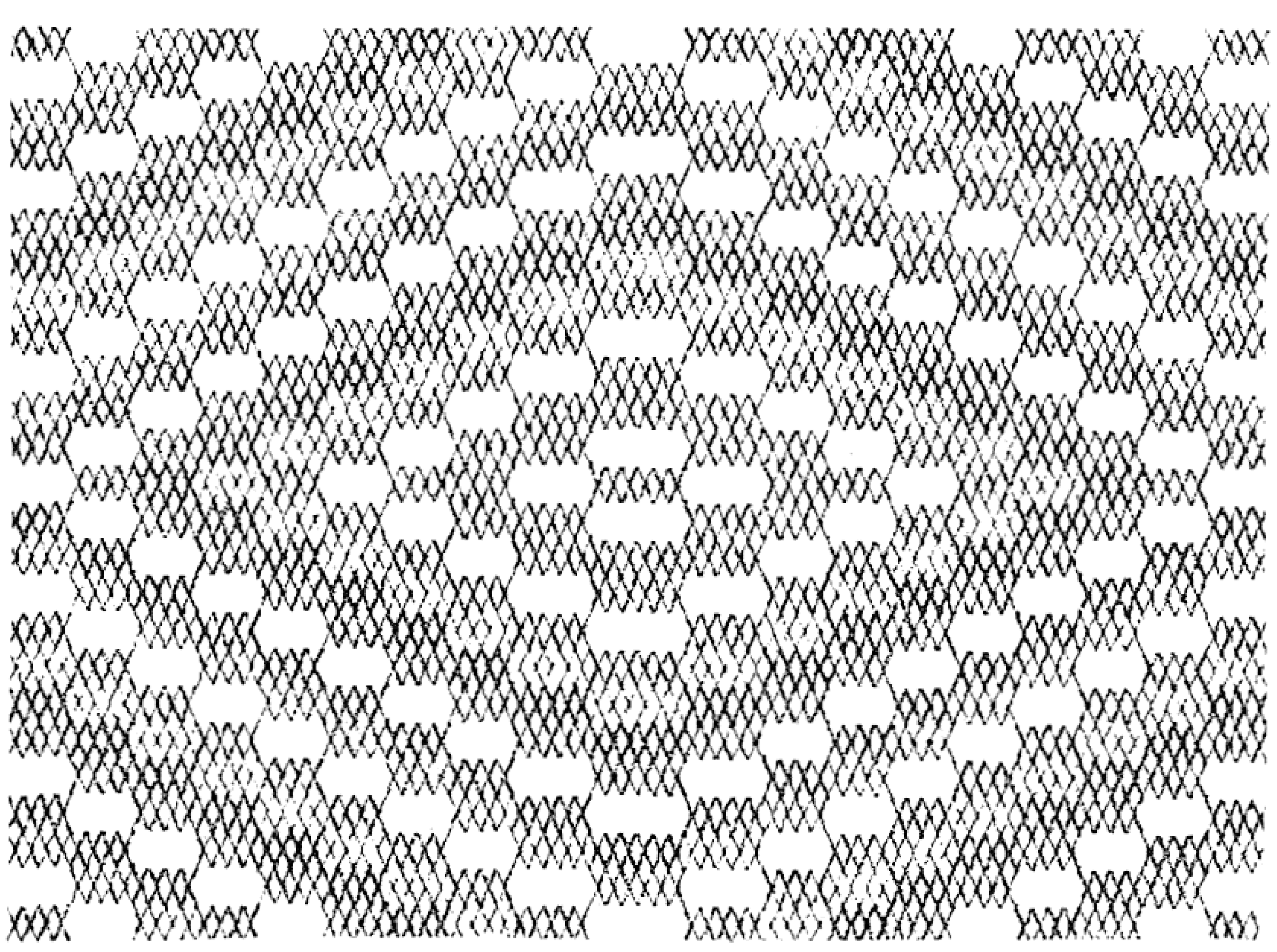


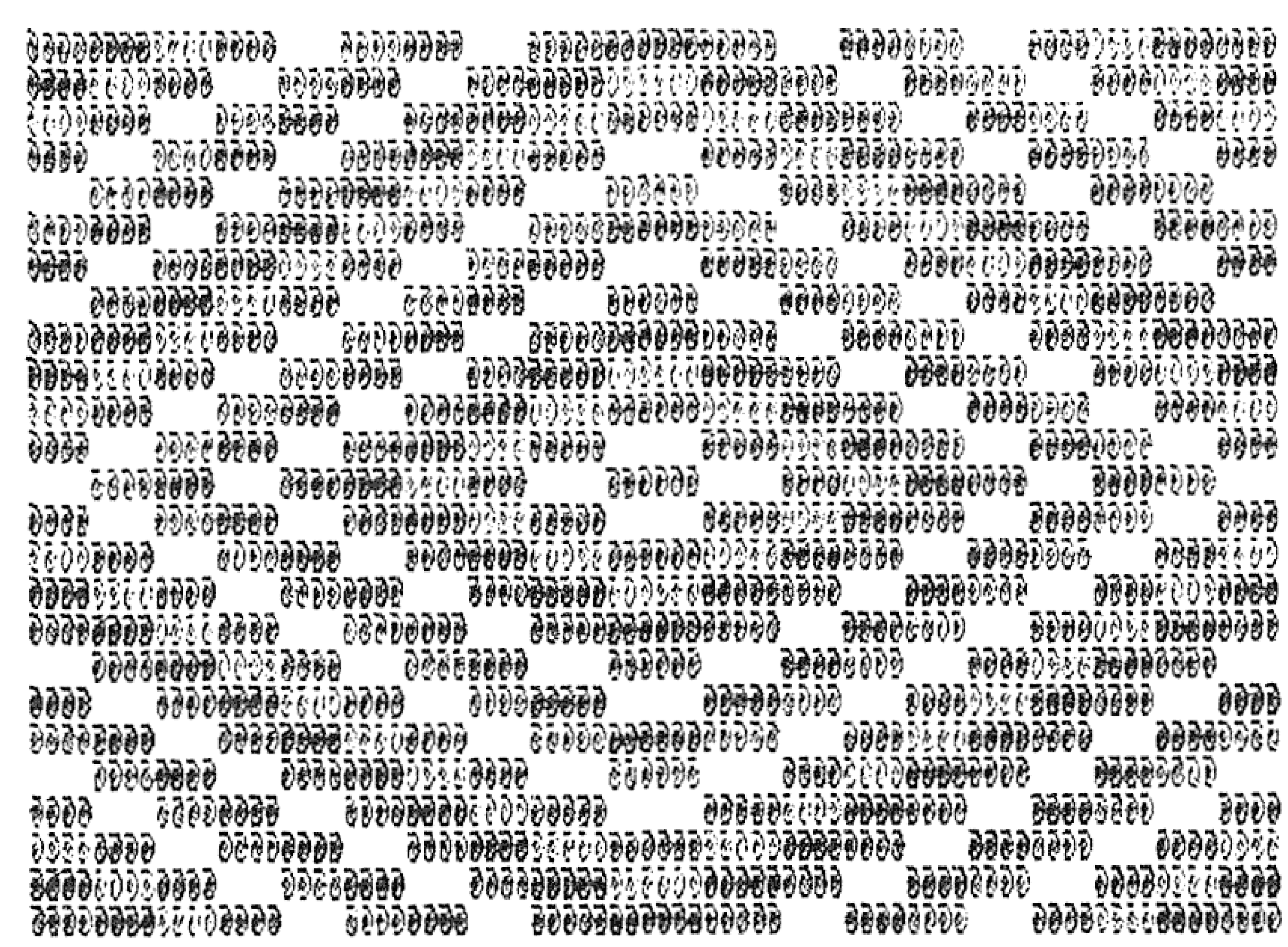

```
ド゛ノ キャラクタ ヲ シカイマスカ ? X
リバ゛ース モード゛ ニ シマスカ ( y マタハ n )? y |
```

画面を構成する文字を聞いてきます.

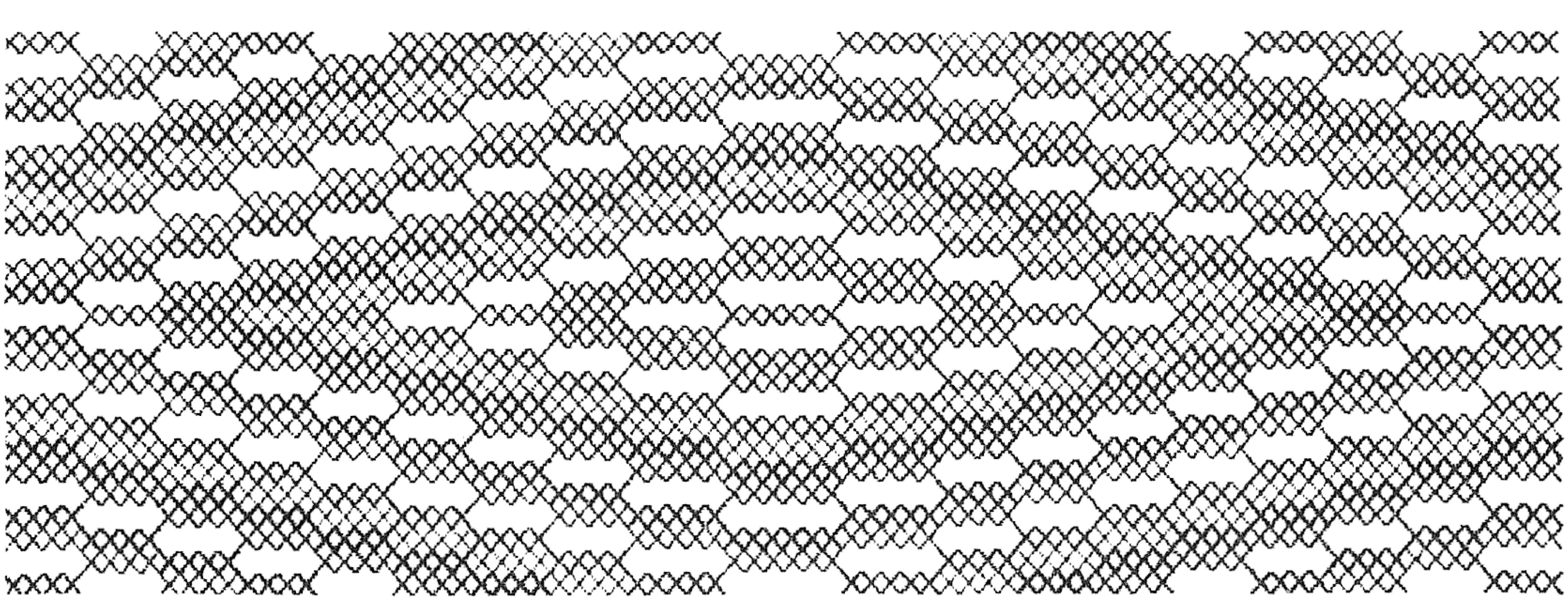


カラーでおみせできるとより効果的なのですが……

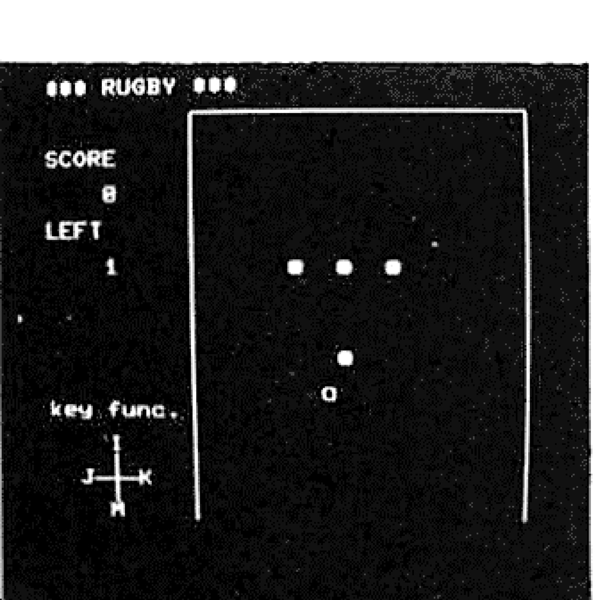


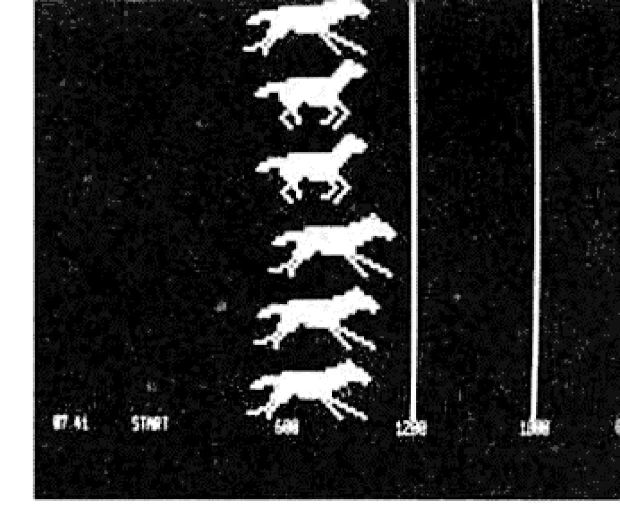


とにかく色と動きの美しい画面です.



サンプルランを取る段階で，プリントを倍にのばしてみました.





ガンマン

題名どおり，PC-8001の画面上で西部劇の主人公になった気分に浸れるゲームです．

あなたは賞金かせぎとなり，悪人たちをやっつけるゲームです．画面上の西部の酒場の横，ドア，窓などから悪者が顔を出すので，すばやく判断して，その位置に対応するキーボードを押します．あなたの判断が遅すぎると，逆に相手が撃ってきます．悪者たちは約0.5秒の早さで撃ってきますが,特に親玉にいたっては0.3秒の早撃ちです．

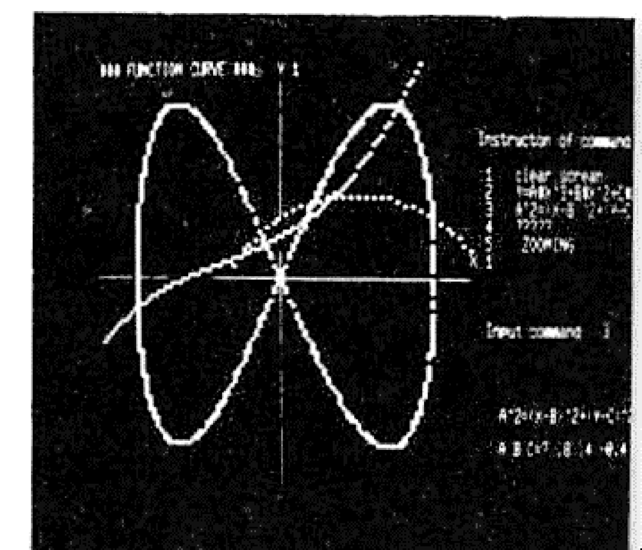
しかし，ゲームの難しさはこれだけではなく，酒場から顔を出すのは悪者だけではなく，時には市民や保安官も顔を出すという点にあります．あなたが誤って市民を撃つと10000ドルの罰金となり,保安官に向かって撃つと，逆に保安官が撃ち返してきます．

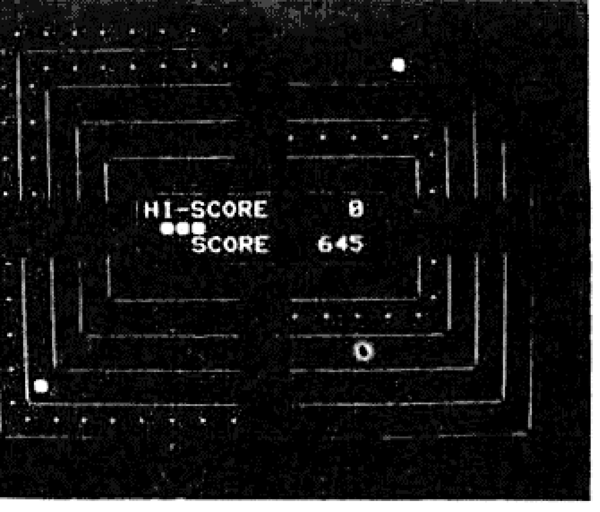
悪者か市民かなどの区別は，帽子と服の色で見分けます．両方の色が黄色なのが悪者の手下で，両方赤なのは親玉です．また，他の色で帽子と服の色が異なるのが市民です．

ゲームは，賞金をいくらかせげるかで遊ぶもので，3度撃たれたらゲームは終了します．なお，賞金は悪者の手下が2000ドル，親玉が5000ドルです．

ある程度慣れれば，黄色の悪者ぐらいは確実に撃てるようになりますが，赤色の親玉を撃つには相当正確で，素早い判断力が必要です．

```
1000 REM ******************************
1010 REM ***                        ***
1020 REM ***      NEC PC-8001       ***
1030 REM ***    BASIC GAME BOOK     ***
1040 REM ***                        ***
1050 REM ***   Copyright 1979 (C)   ***
1060 REM ***           by           ***
1070 REM ***   ASCII Laboratories   ***
1080 REM ***                        ***
1090 REM ***          NAC           ***
1100 REM ***                        ***
1110 REM ******************************
1120 GOSUB 2200
1130 GOSUB 1930
1140 REM *** main routine ***
1150 A=0
1160 A=A+RND(1):IF INP(0)<255 OR INP(1)<
>255 THEN A=0
1170 IF A<20 THEN 1160
1180 L=RND(1)*4
1190 IF L=0 THEN X=12:Y=9 ELSE IF L=1 TH
EN X=30:Y=9 ELSE IF L=2 THEN X=44:Y=9 EL
SE X=54:Y=9
1200 GET@A(X,Y)-(X+3,Y+5),MA
1210 K=RND(1)*12
1220 ON K GOTO 1310,1310,1310,1310,1330,
1330
1230 REM *** citizn ***
1240 C1=FNR(8):C2=FNR(8):IF C1=C2 THEN 1
270
1250 K=1
1260 GOTO 1350
1270 REM *** sheliff ***
1280 IF C1=2 OR C1=6 THEN 1240
1290 K=2
1300 GOTO 1350
1310 REM *** outlaw ***
1320 K=3:C1=6:C2=6:GOTO 1350
1330 REM *** boss ***
1340 K=4:C1=2:C2=2:GOTO 1350
1350 TI=TI(K)
1360 LOCATE X,Y
1370 NA$=NA$(K):HI=HI(K)
1380 GOSUB 2530
1390 GOTO 1400
1400 FOR I=0 TO TI
1410 IF INP(0)<255 OR INP(1)<255 THEN 14
40
1420 NEXT
1430 GOTO 1610
1440 REM *** shot ***
1450 BEEP1:I=FNR(8):BEEP0
1460 IN=255-INP(0)
1470 IF IN=16 THEN LI=0 ELSE IF IN=32 TH
EN LI=1 ELSE IF IN=64 THEN LI=2 ELSE IF
INP(1)=247 THEN LI=3  ELSE 1610
1480 IF LI=L THEN IF K=2 THEN 1650 ELSE
1500
1490 GOTO 1580
1500 REM *** shoot him ***
1510 BEEP1:LOCATE X+2,Y+2:COLOR 2:PRINT"
●";:COLOR7
1520 LOCATE 10,23:PRINT "You shot ";NA$;
"  ".
1530 IF HI<0 THEN PRINT "Penalty  $10000
";:GOTO 1550
1540 IF HI>0 THEN PRINT "Prize  ";HI
1550 SC=SC+HI:BEEP0
1560 IF HI<0 THEN BEEP
1570 GOTO 1850
1580 REM *** miss shot ***
1590 IF K<>1 THEN 1650
1600 GOTO 1850
1610 REM *** lose him ***
1620 IF K>2 THEN 1650
1630 PUT@A(X,Y)-(X+3,Y+5),MA
1640 GOTO 1850
1650 REM *** be shot ***
1660 BEEP1
1670 LOCATE X+3,Y+3:PRINT "o";
1680 LOCATE X+3,Y+3:PRINT "●";
1690 LOCATE X+3,Y+3:PRINT "o";
1700 BEEP0
1710 LOCATE 10,23:PRINT "You are shot by
";NA$;".";
1720 LF=LF+1
1730 LOCATE 60,0:PRINT "SHOT ";LF;:BEEP
1740 IF LF<3 THEN 1850
1750 LOCATE 0,23:PRINT STRING$(70," ");
1760 LOCATE 0,20
1770 PRINT "                    *** GAME
OVER  ***"
1780 PRINT "Your SCORE is ";SC;".";
1790 IF HS<SC THEN HS=SC:PRINT "    This
 is HIGH SCORE." ELSE PRINT
```






```
1800 PRINT "Hit RETURN key to restart.";
1810 A$=INPUT$(1):IF A$<>CHR$(13) THEN 1
810
1820 SC=0:LF=0
1830 GOSUB 2350
1840 GOTO 1130
1850 REM *** loop ***
1860 FOR I=0 TO 1000:NEXT
1870 PUT@A(X,Y)-(X+3,Y+5),MA
1880 LOCATE 0,0
1890 PRINT USING "SCORE   #######";SC;
1900 LOCATE 0,0
1910 LOCATE 0,23:PRINT STRING$(70," ")
1920 GOTO 1140
1930 REM *** write screen ***
1940 PRINT CHR$(12);:PRINT USING "SCORE
 #######";SC;
1950 LOCATE 30,0:PRINT USING"HI-SCORE ##
#####";HS;:LOCATE 60,0:PRINT"SHOT ";LF
1960 COLOR4
1970 LINE(40,5)-(10,19),PSET
1980 LINE(100,5)-(130,19),PSET
1990 LINE(100,5)-(40,5),PSET
```

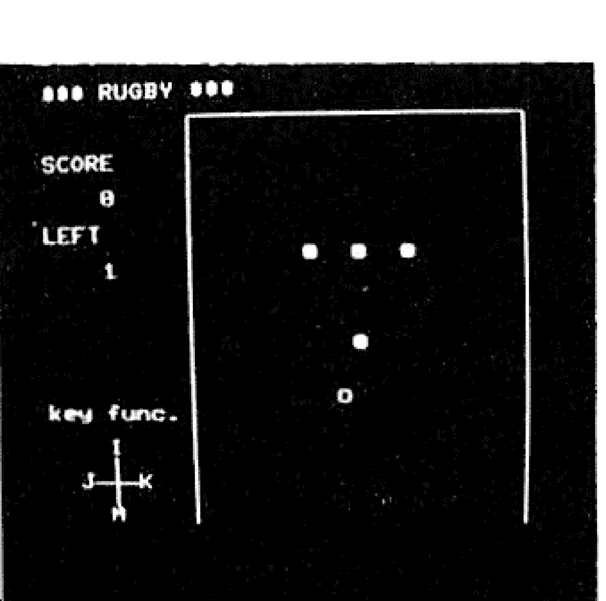
```
2000 LINE(10,19)-(130,19),PSET
2010 COLOR7
2020 LINE(35,20)-(35,59),PSET:LINE(105,2
0)-(105,59),PSET
2030 LINE(59,33)-(76,60),PSET,B
2040 COLOR6:LINE(10,60)-(130,60),PSET
2050 COLOR7:LINE(84,34)-(99,52),PSET,B
2060 LOCATE 0,16
2070 PRINT"  ▲              ▲           ▲ ▲
2080 PRINT"  |              |           | |
2090 PRINT"  | 5 key        | 6 key     | 4 key
                                       | + key
2100 LOCATE 30,9:PRINT"───┐┌───";FNT$(8)
;"═══╡╞═══";FNT$(8);
2110 PRINT"═══╡╞═══";FNT$(8);"───┘└───";
2120 LOCATE 25,5:PRINT"┌──────────────
┐";
2130 LOCATE 25,6:PRINT"│  WESTERN HOUSE
│";
2140 LOCATE 25,7:PRINT"└──────────────
┘";
```

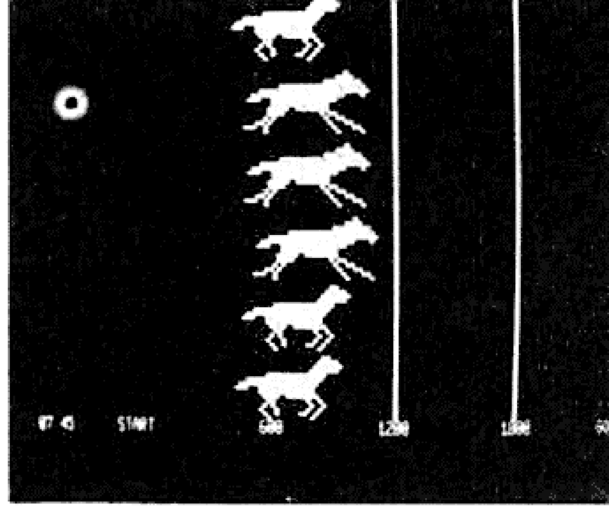
```
2150 LOCATE 19,8:PRINT"     ──────────";
2160 LOCATE 19,9:PRINT"▄▀▀  ";
2170 LOCATE 19,10:PRINT"     ──────────";
2180 LOCATE 19,11:PRINT"▄▀▀  ";
2190 RETURN
2200 REM *** start ***
2210 WIDTH 80,25
2220 CONSOLE0,25,0,1
2230 COLOR7,0,0
2240 PRINT CHR$(12);
2250 DEF INT C,I-N:DEFDBL S
2260 DIM NA$(4),HI(4),MA(50)
2270 DEFFNT$(I)=CHR$(31)+STRING$(I,CHR$(
29))
2280 DEFFNR(I)=INT(RND(1)*7)+1
2290 FOR I=1 TO 4:READ NA$(I):NEXT
2300 FOR I=1 TO 4:READ HI(I):NEXT
2310 FOR I=1 TO 4:READ TI(I):NEXT
2320 DATA CITIZEN,SHELIFF,OUTLAW,BOSS
2330 DATA -10000,-10000,2000,5000
2340 DATA 100,200,50,40
2350 REM *** restart line ***
2360 PRINTCHR$(12);"**** WESTERN GAME **
**"
```

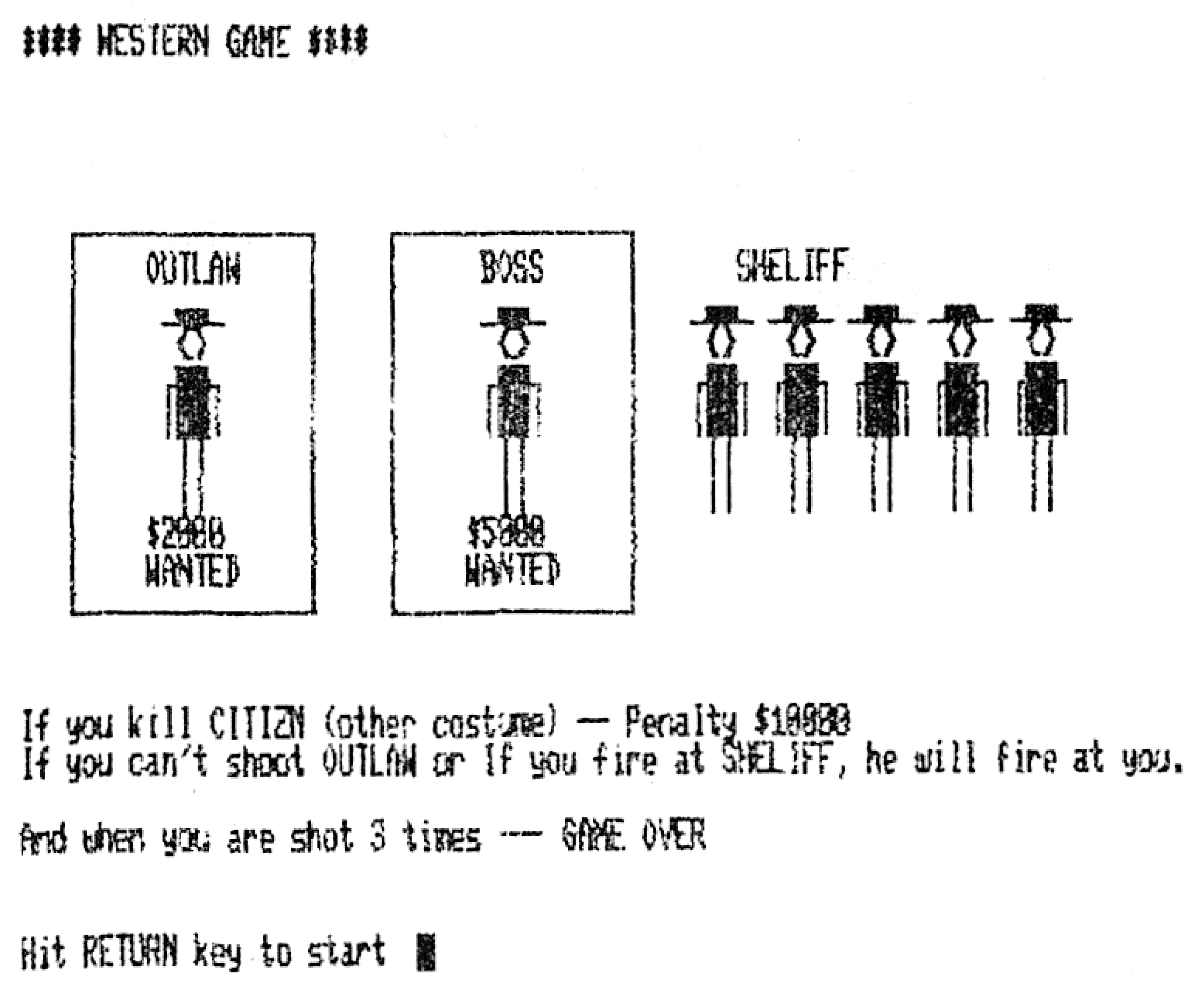
```
2370 PRINT:PRINT
2380 X=3:Y=5:CO=6:PR$="$2000":NA$="OUTLA
W":GOSUB 2630
2390 X=23:Y=5:CO=2:PR$="$5000":NA$=" BOS
S":GOSUB 2630
2400 LOCATE 45,6:PRINT "SHELIFF";
2410 LOCATE 42,7:CO=1:GOSUB 2510
2420 LOCATE 47,7:CO=3:GOSUB 2510
2430 LOCATE 52,7:CO=4:GOSUB 2510
2440 LOCATE 57,7:CO=5:GOSUB 2510
2450 LOCATE 62,7:CO=7:GOSUB 2510
2460 LOCATE 0,18:PRINT"If you kill CITIZ
N (other costume) -- Penalty $10000"
2470 PRINT"If you can't shoot OUTLAW or
If you fire at SHELIFF, he will fire at
you."
2480 PRINT:PRINT"And when you are shot 3
 times --- GAME OVER"
2490 LOCATE 0,24:PRINT"Hit RETURN key to
 start ";
2500 A$=INPUT$(1):IF A$<>CHR$(13) THEN 2
490 ELSE RETURN
2510 REM *** write man of color=co ***
2520 C1=CO:C2=CO
```

```
2530 REM *** write man of color c1 and c
2 ***
2540 B$=FNT$(4)
2550 COLORC1:PRINT"_▄▄_"+B$;
2560 COLOR 7:PRINT" <> "+B$;
2570 PRINT"┌";:COLORC2:PRINT"██";:COLOR7
:PRINT"┐"+B$;
2580 PRINT"|";:COLORC2:PRINT"██";:COLOR7
:PRINT"|"+B$;
2590 IF X=44 THEN RETURN
2600 PRINT" || "+B$;" || "+B$;
2610 RETURN
2620 REM *** write WANTED ***
2630 LOCATE X,Y:B$=FNT$(16)
2640 PRINT"┌──────────────┐"+B$;
2650 FOR I=0 TO 8
2660 PRINT"|              |"+B$;
2670 NEXT
2680 PRINT"└──────────────┘";
2690 LOCATE X+6,Y+2
2700 GOSUB 2510
2710 LOCATE X+5,Y+1:PRINT NA$;
2720 LOCATE X+5,Y+8:PRINT PR$;
2730 LOCATE X+5,Y+9:PRINT "WANTED";
```

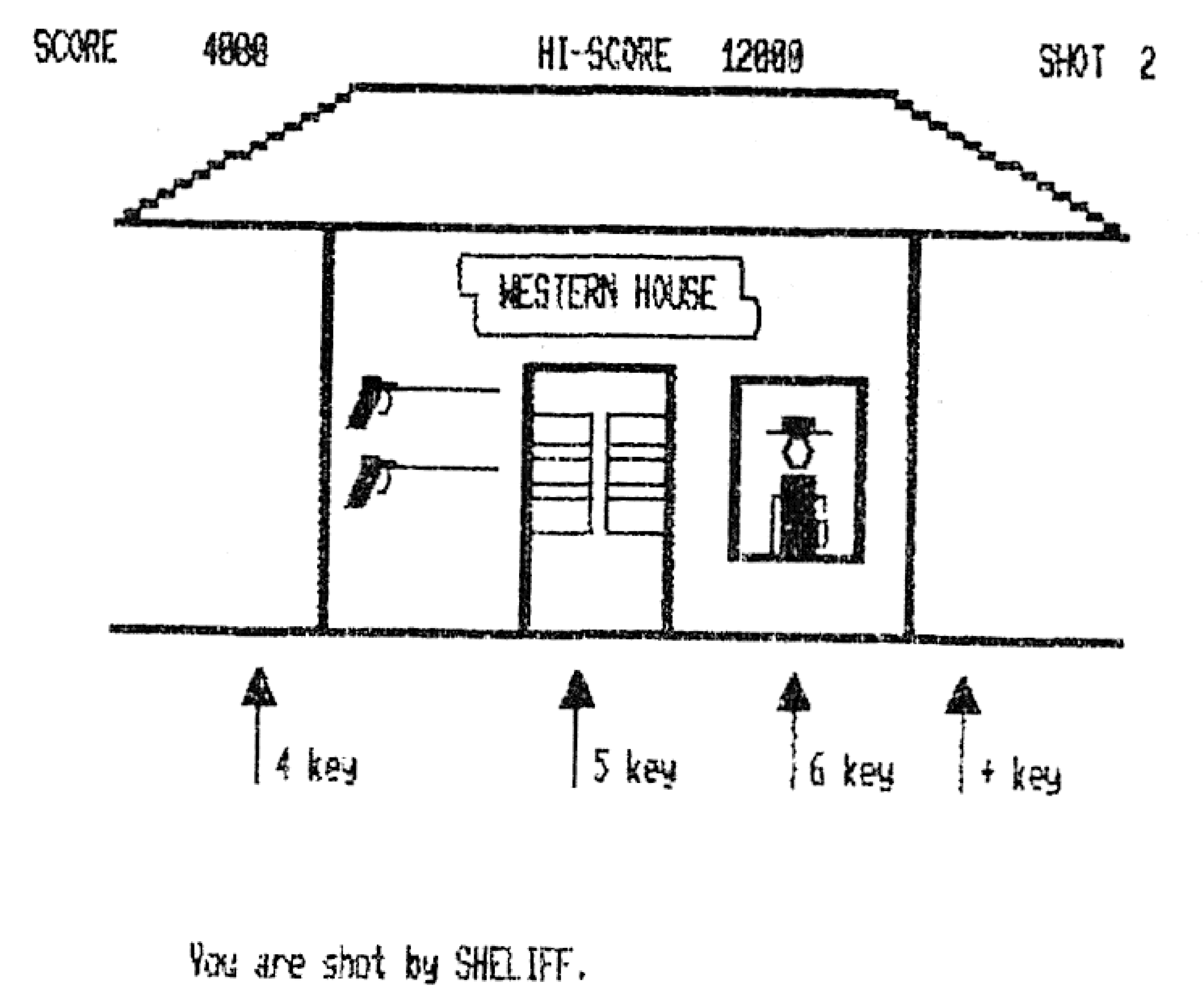
```
2740 RETURN
2750 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,
-94,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22
2760 DATA 66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,44
,21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102
2770 DATA -3,22,0,0,51,-37,32,19,10,-10,
9,-1,4,-12,-84,-3
```



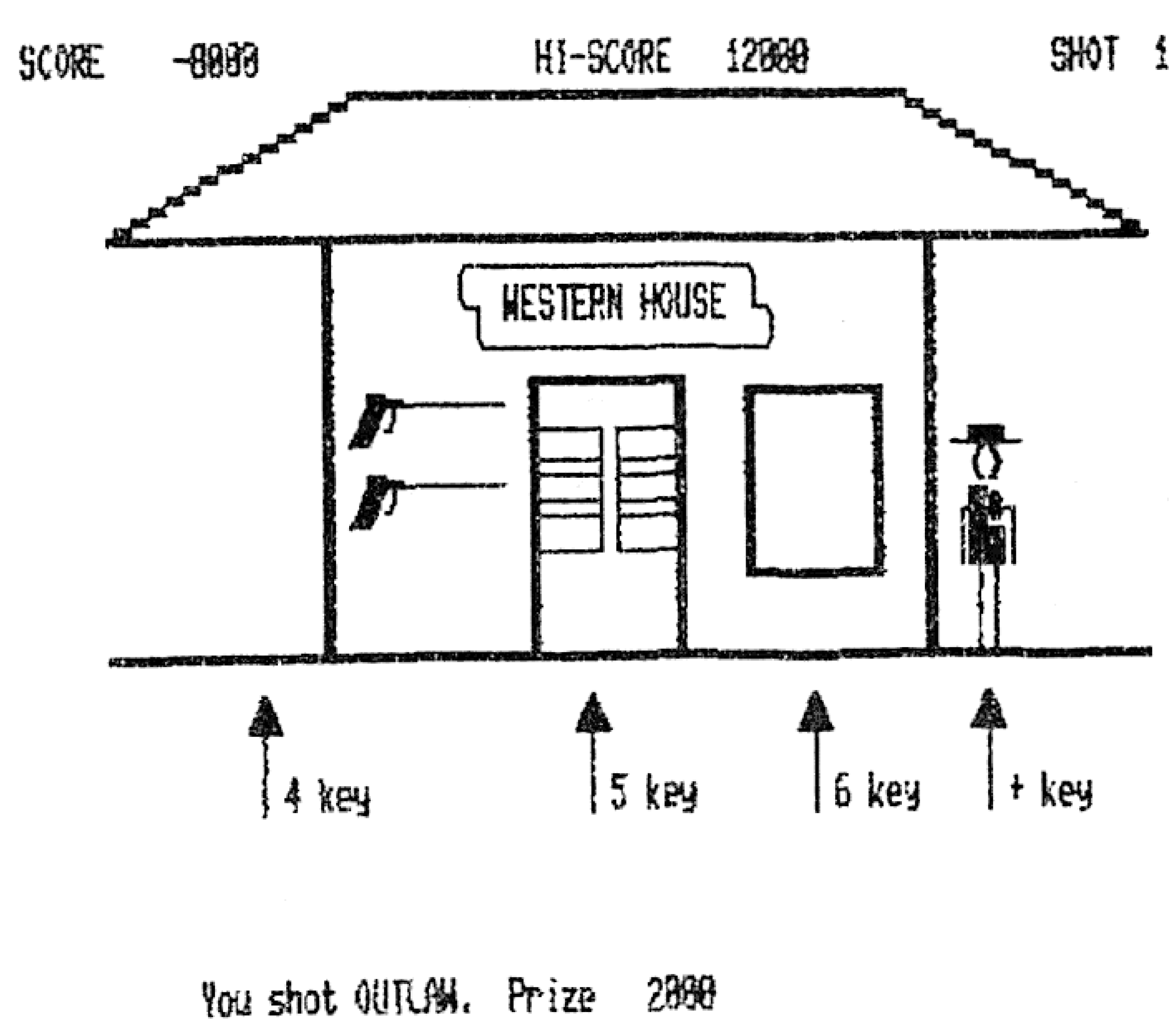




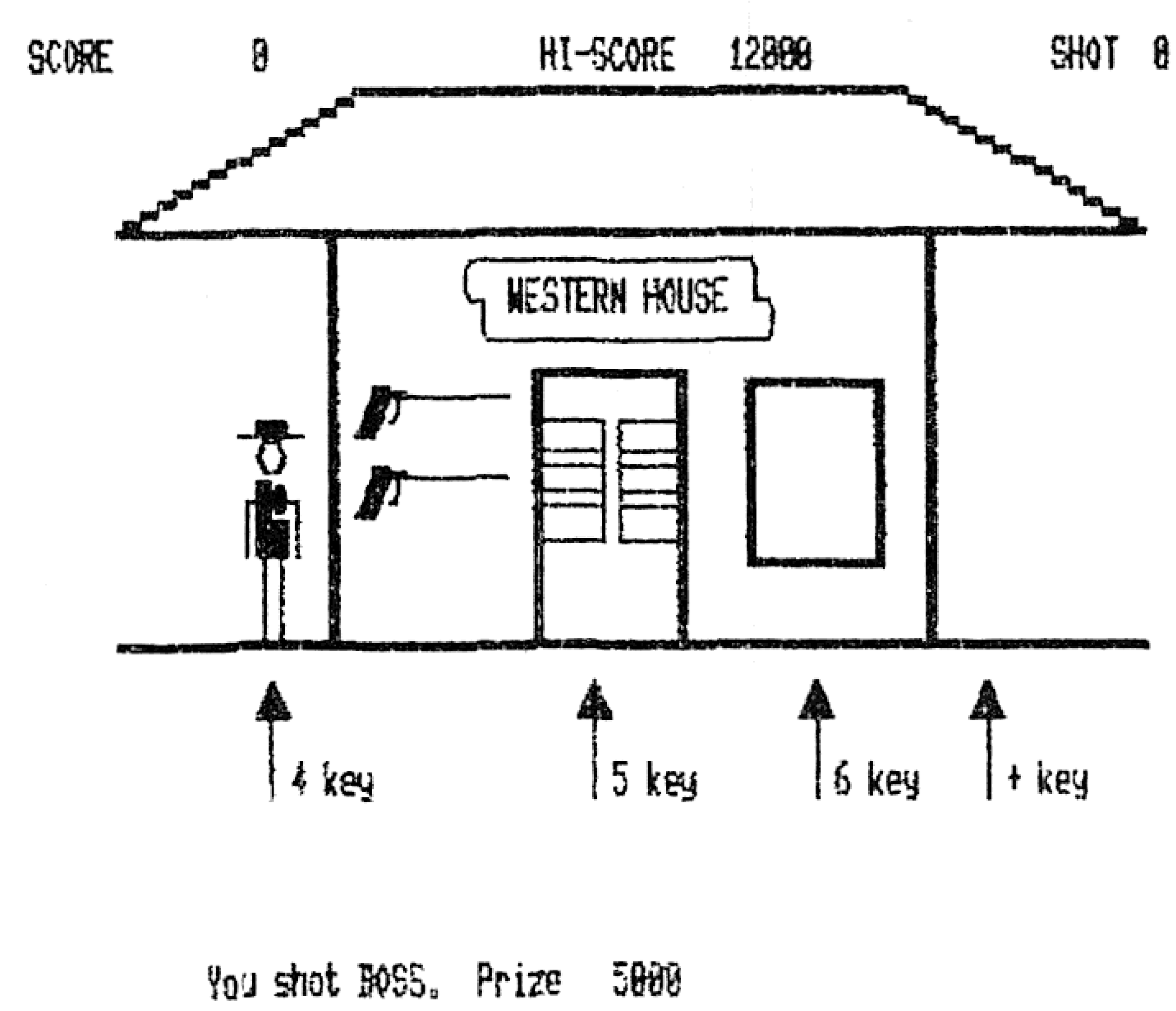
左から悪者・ボス・シェリフ（５人）．この他の服が市民です．



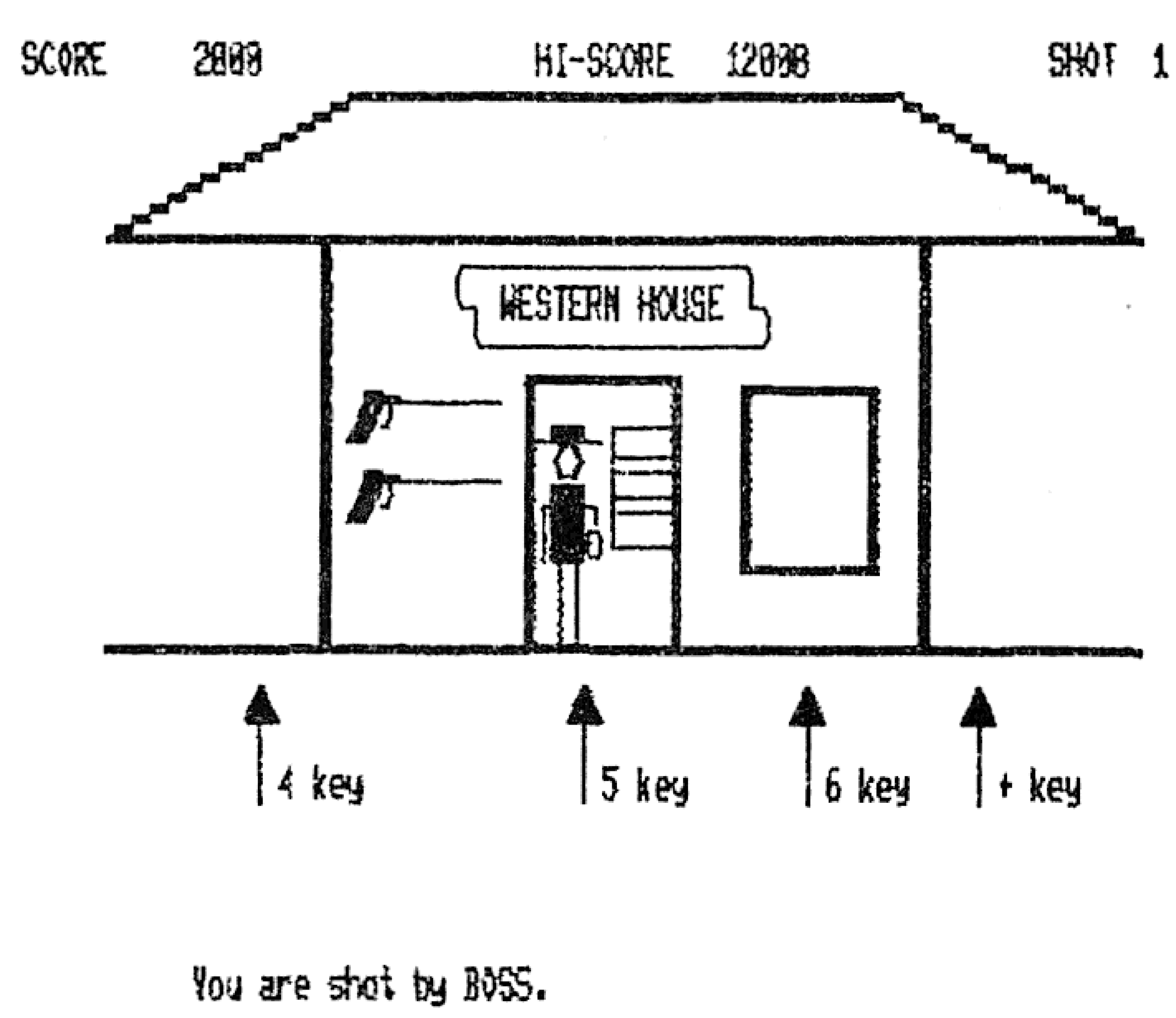
シェリフを撃ったので撃ち返されてしまった．



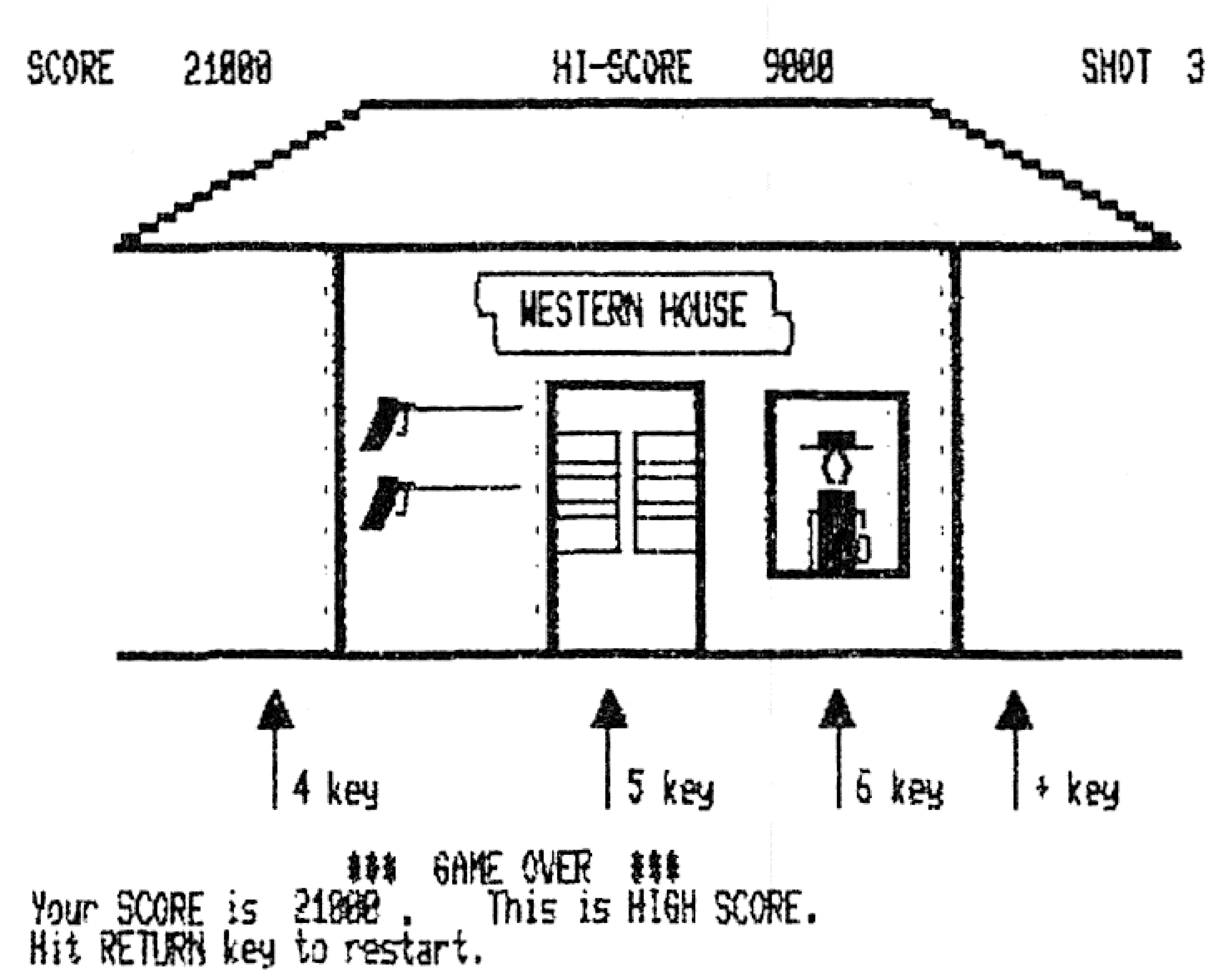
プラスキーを押し，悪者を倒した．



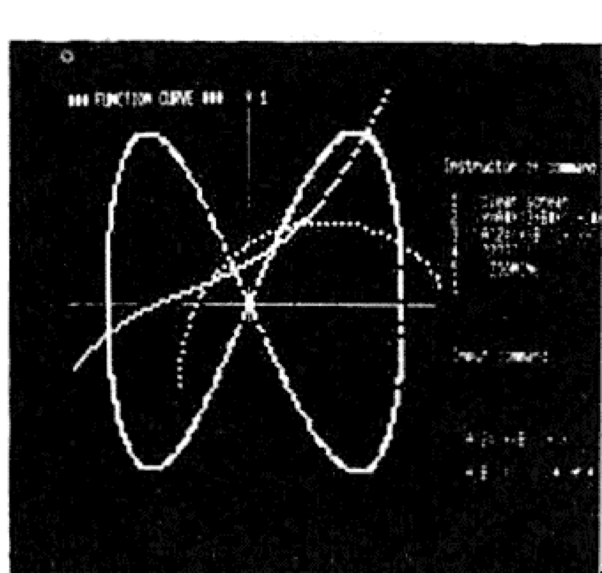
ボスを撃ったので賞金5000ドルがもらえます．

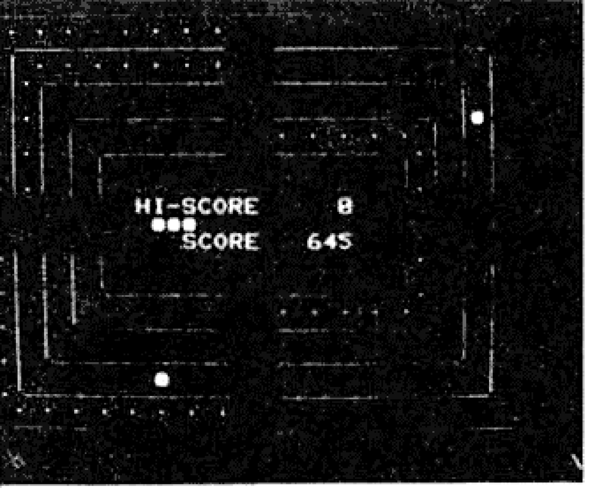


あなたはボスに撃たれてしまった．



ゲーム・オーバー．ハイスコアが出ました．





ドラゴン・カーブ

J.E.Heighway 氏のドラゴンカーブを，PC-8001 のグラフィックスの高分解能で，かなりの高次なものまで表示します．

RUN 時に，拡大可能なドラゴンカーブの例として，長さ 9 までの完全ドラゴンカーブ11種をプリントしてあります．

動かし方は，ドラゴンカーブと拡大する次数を入力します．ただしドラゴンカーブは，少し拡大するだけでかなり長くなるため，16Kでは D＝1100の 5 次拡大でほぼメモリがいっぱいです．

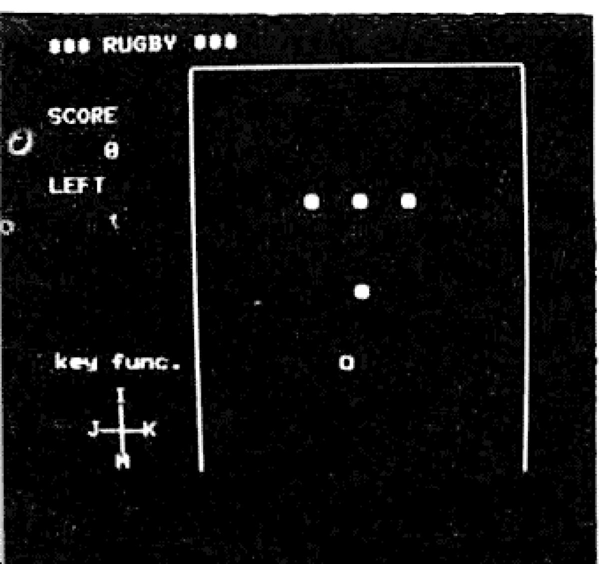
Dと拡大が入力されると，一気にメモリ中にカーブを作ってしまいます．これはカーブを書く時に，一気にはやく書けた方が見ていて楽しいので，メモリは喰いますが，このようにしました．

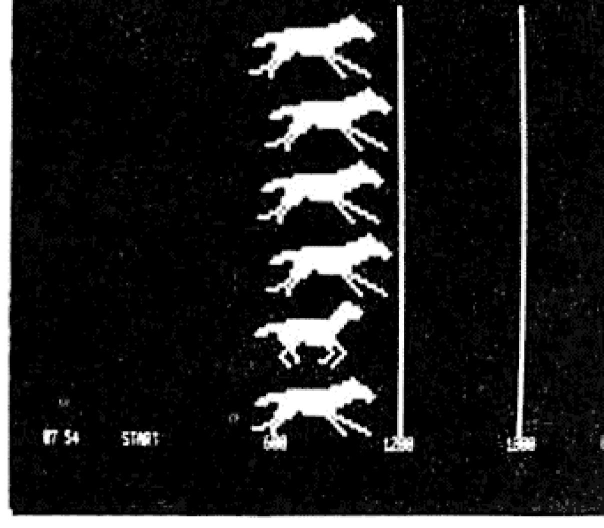
すべて作り終わると，完成したドラゴンカーブを 0 と 1 でプリントしてからベルを鳴らします．それから画面をクリアして，まずドラゴンカーブの始点と，始めの方向を入力します．そして何色で書くかを数字で指定します．

指定が終わったら，ドラゴンカーブを画面に書きます．画面からはみ出してもエラーは起こしません．カーブを全部書き終わると，次にもう 1 度同じカーブを描くか，新しいカーブにするかを指定します．

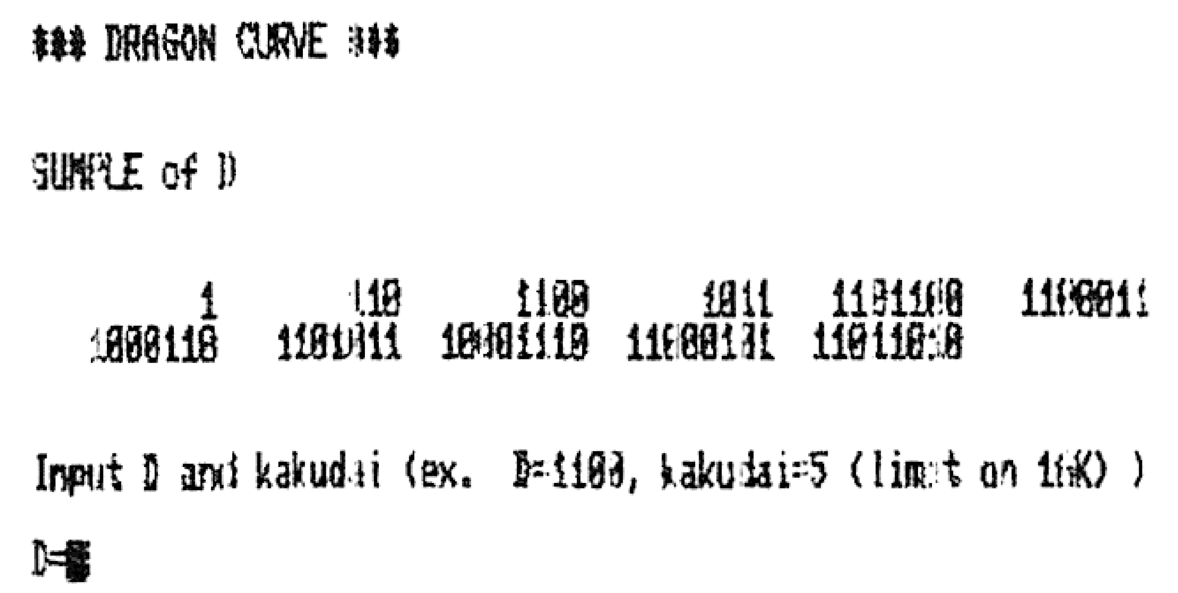
このプログラムで使った，曲線を描くための方式(いちいち曲線の進み方を指定しなくとも，ある基本の組み合わせで定義する）は，計算機科学の課題としても非常におもしろいもので，“再帰的”サブルーチンの例として，あるいは構造化プログラミングへのひとつの考え方として見ることもできます．興味ある方は ASCII78年 9 月号，79年 3 月号（ロボット言語）そのほかを参照してみてください．

```
100 REM ******************************
110 REM ***                        ***
120 REM ***      DRAGON CURVE      ***
130 REM ***   Copyright 1979 (C)   ***
140 REM ***           by           ***
150 REM ***   ASCII Laboratories   ***
160 REM ***                        ***
170 REM ***          NAC           ***
180 REM ***                        ***
190 REM ******************************
200 GOSUB 400
210 FOR I=0 TO 3
220 BEEP1:FOR J=0 TO 100:NEXT
230 BEEP0:FOR J=0 TO 100:NEXT
240 NEXT:BEEP
250 PRINT CHR$(12);
260 COLOR7,0,1:INPUT"Start position (x,y
)";X,Y
270 INPUT"First direction (3=left,2=righ
t,1=up,0=down)";I
280 INPUT"Color ";CO:COLORCO,0,1 :PRINT
CHR$(12);
290 J=1:LINE(X,Y)-(X+X(I,J),Y+Y(I,J)),PS
ET
300 X=X+X(I,J):Y=Y+Y(I,J):I=D(I,J)
310 FOR K=0 TO LIMIT-1
320 J=MV(K):X1=X:Y1=Y
330 X=X+X(I,J):Y=Y+Y(I,J)
340 IF Y1>-1 AND X>=0 AND Y>=0 AND X<158
 AND Y<100 THEN LINE(X1,Y1)-(X,Y),PSET
350 I=D(I,J)
360 NEXT
370 LOCATE 0,24:PRINT"Hit return key to
retry, or N key to restart";
380 A$=INPUT$(1):IF A$=CHR$(13) THEN 250
 ELSE IF A$="n" OR A$="N" THEN RUN
390 GOTO 380
400 REM *** initialize ***
410 ON ERROR GOTO 840
420 DEFINT A-Z
430 K=FRE(0)/2-3000
440 DIM D$(3,1),D(3,1),MV(K)
450 S=2:WIDTH 80,25:CONSOLE0,25,0,1:COLO
R7,0,1
460 Y(0,0)=-S:D(0,0)=2
470 Y(0,1)=S:D(0,1)=3
480 Y(1,0)=S:D(1,0)=3
490 Y(1,1)=-S:D(1,1)=2
```

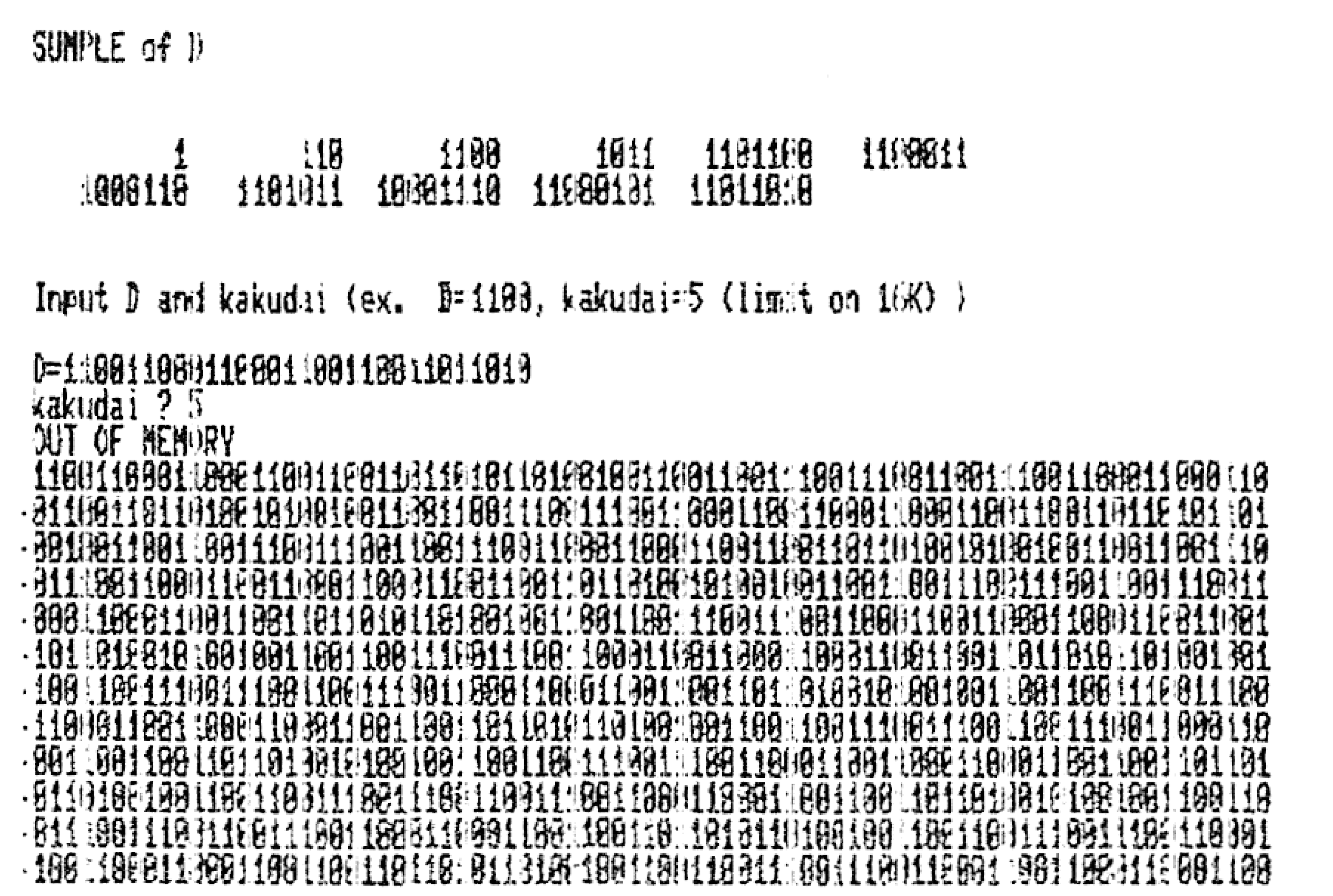




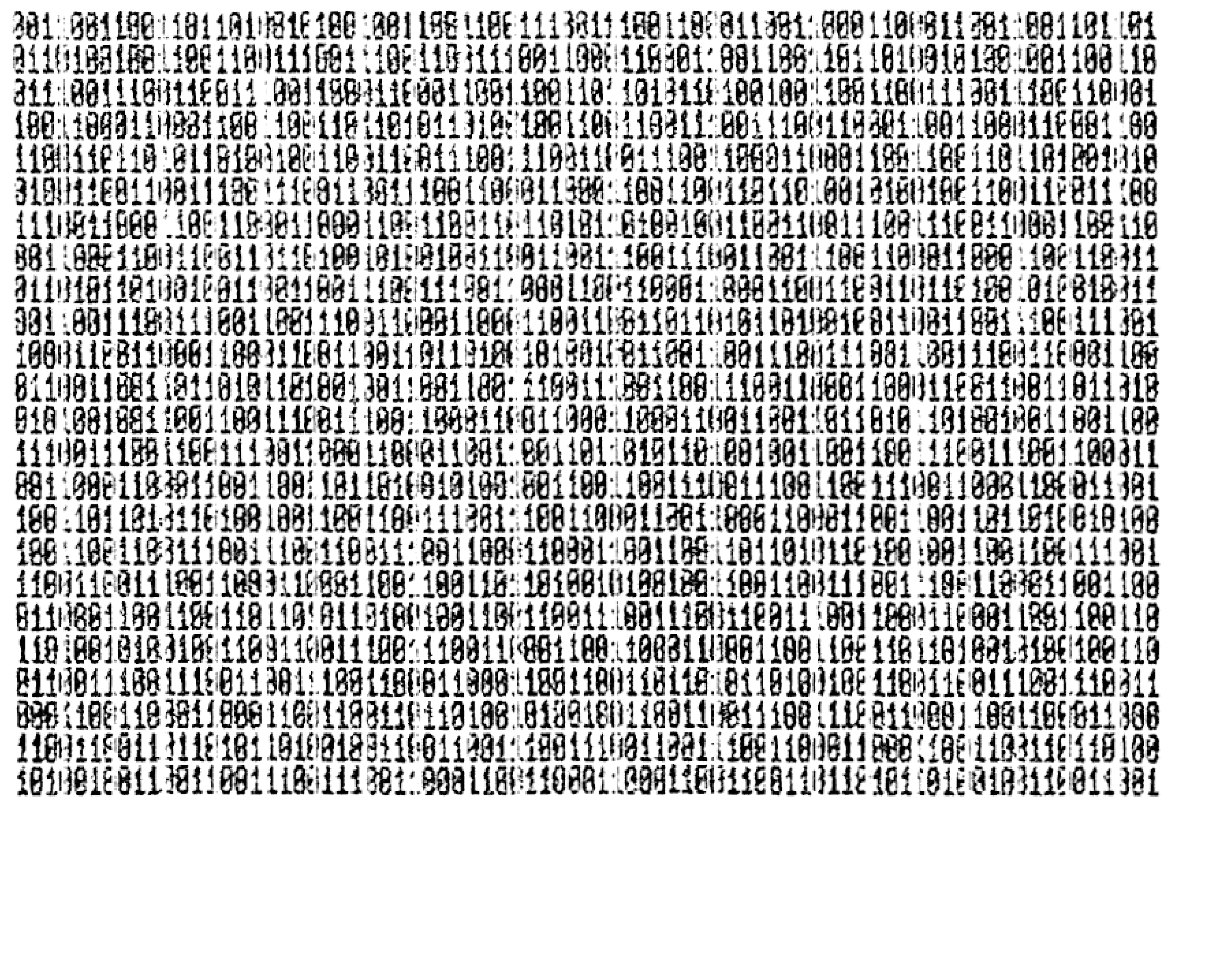
```
500 X(2,0)=-S:D(2,0)=1
510 X(2,1)=S:D(2,1)=0
520 X(3,0)=S:D(3,0)=0
530 X(3,1)=-S:D(3,1)=1
540 PRINT CHR$(12);"*** DRAGON CURVE ***
"
550 PRINT:PRINT
560 PRINT"SUMPLE of D":PRINT:PRINT
570 PRINT"          1        110         1100
    1011    1101100    1100011
580 PRINT"    1000110    1101011    10001110
  11000101   11011010
590 PRINT:PRINT:PRINT"Input D and kakuda
i (ex.  D=1100, kakudai=5 (limit on 16K)
)
600 PRINT
610 K=0
620 PRINT"D=";
630 A$=INPUT$(1)
640 IF A$=CHR$(13) THEN 690
650 IF A$="1" THEN MV(K)=1:K=K+1:PRINT A
$;:GOTO 630
660 IF A$="0" THEN MV(K)=0:K=K+1:PRINT A
$;:GOTO 630
```

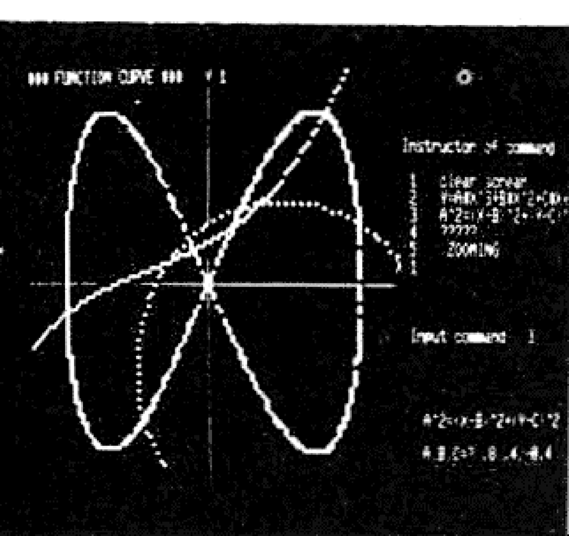


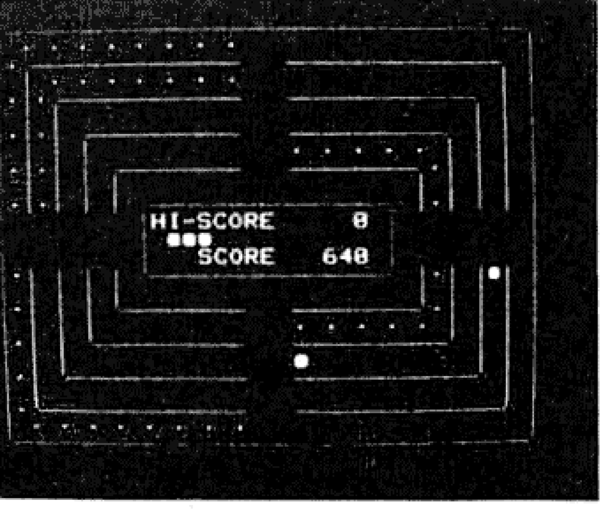

```
670 IF ASC(A$)=8 THEN PRINT CHR$(13)+STR
ING$(70," ")+CHR$(13);:GOTO 620
680 GOTO 630
690 PRINT:INPUT"kakudai ";N
700 IF N<1 THEN BEEP:GOTO 690
710 T=K:IF N=1 THEN LI=K:RETURN
720 FOR II=1 TO N-1
730 FOR J=INT(T/(K+1)) TO T-1:MV(T)=MV(J
):T=T+1
740 ST=J MOD 2
750 FOR I=0 TO K-1
760 IF ST=1 THEN MV(T)=MV(I) ELSE MV(T)=
1-MV(K-I-1)
770 T=T+1:NEXT I
780 NEXT J
790 NEXT II
800 LI=T
810 FOR II=0 TO LI-1
820 PRINT USING"#";MV(II);:NEXT
830 RETURN
840 IF ERR<>9 THEN ERROR ERR
850 PRINT "OUT OF MEMORY"+CHR$(7)
```

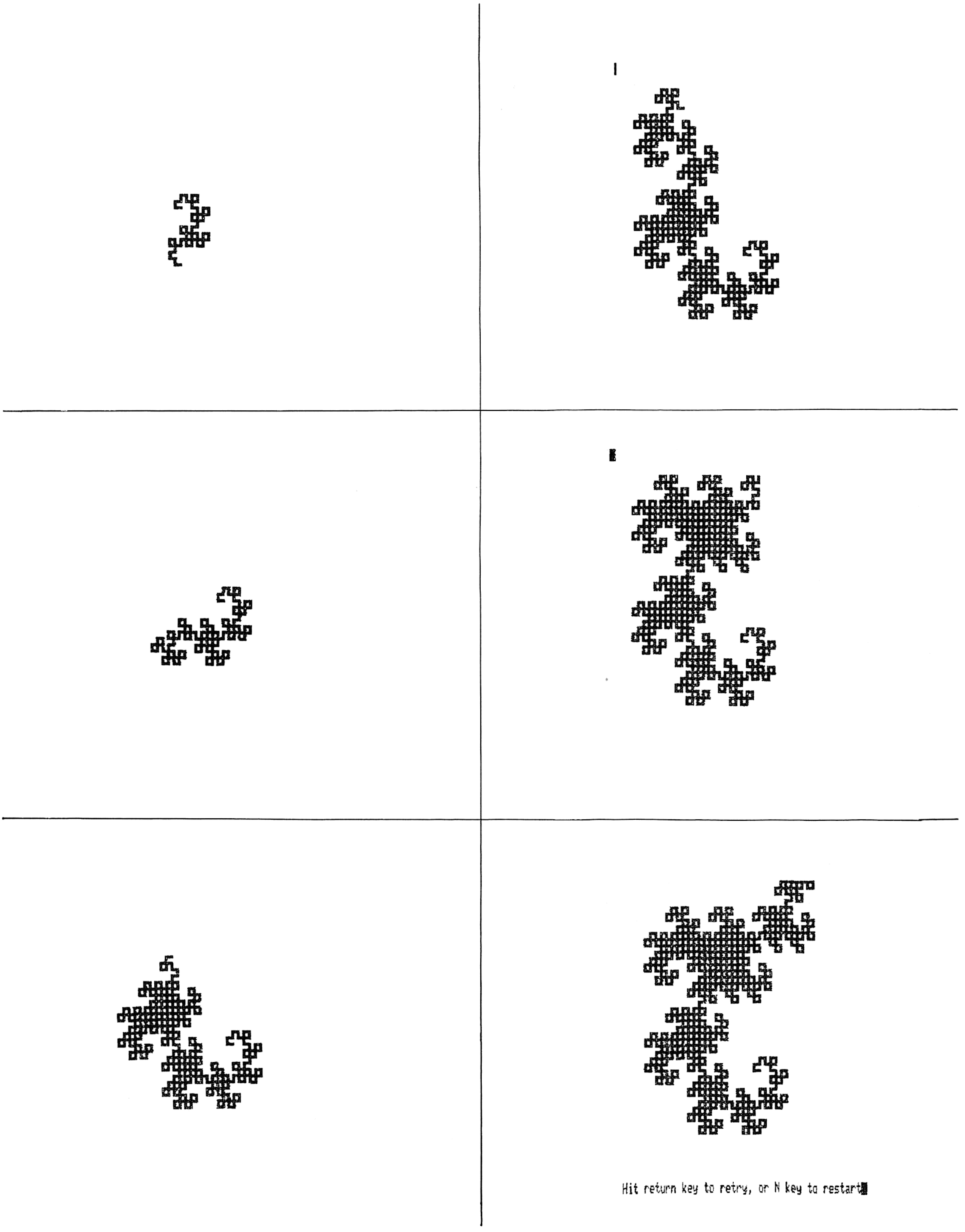


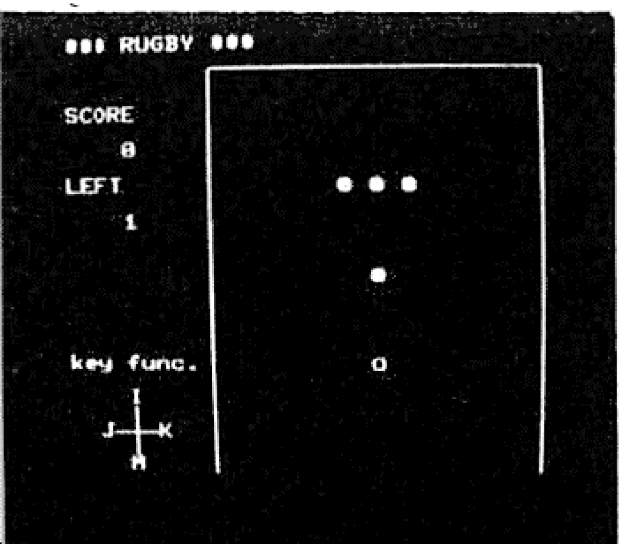

```
860 RESUME 800
870 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,-
84,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3
880 DATA 22,66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,
44,21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102
890 DATA -3,22,0,0,51,-37,32,19,10,-10,9
,-1,4,-12,-84,-3
```

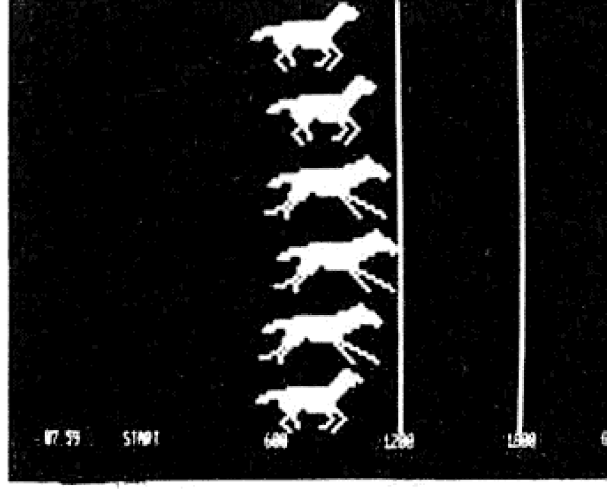





HI-SCORE 0
SCORE 640


Hit return key to retry, or N key to restart


RUGBY
SCORE
0
LEFT
1
key func.



ブラック・ジャック

トランプのカードの合計を21に近くするゲームです．絵札は10，Aは1か11，あとは数字の通りです．

賭け金を入力すると，2枚のカードが配られます．親の1枚はふせられていてわかりません．

21をこえないよう，かつ親より大きな数にするため，もう1枚ひく（Hit)，いらない（Stay）を入力します．Hit なら“H”，Stay なら“S”を押します．

Hit すると，もう1枚表示され，21を越えてしまうと「Burst」と出て負け，越えなければ，またもう1枚ひくかどうか聞いてきます．Stay すると，親のふせられていたカードがめくられ，親は独自に判断して，カードをひくかひかないか決め，プレイします．親より大きな数か親が「Burst」すれば勝ちで，賭け金だけもらえます。親と同じときは，賭け金がもどされます．

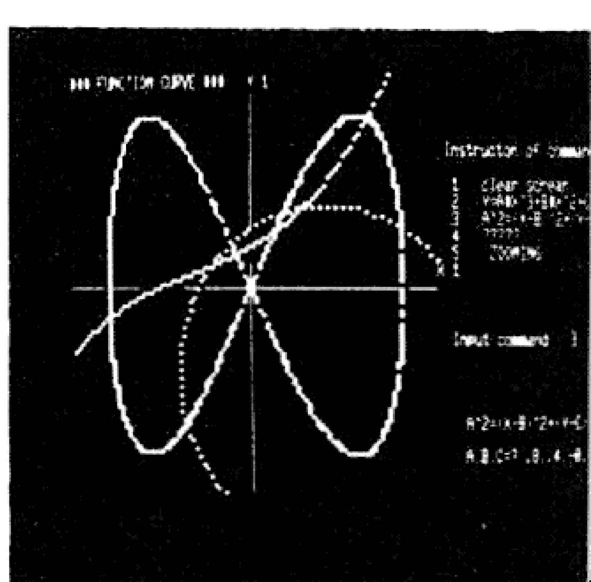
もし最初の2枚で21なら「Black Jack」で賭け金の1.5倍がもらえます．親が「Black Jack」のときは，単なる負けで，1.5倍ひかれることはありません．

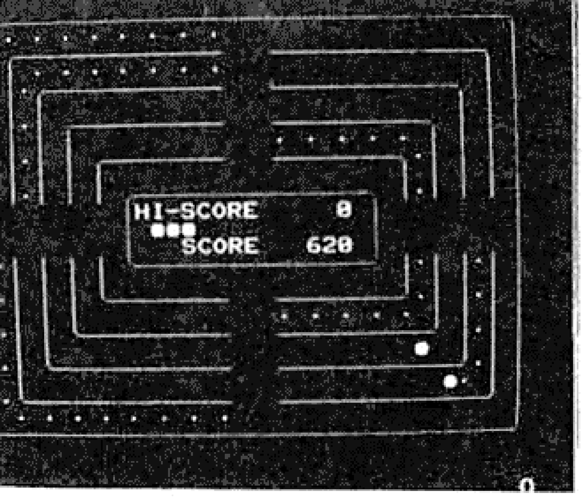
最初の2枚が同じ数のときは，別々にしてプレイすること（スプリット）ができます．“X”を押すと，スプリットします．ただし，賭け金が2倍必要ですから，残金が足りないとできません．2組になったとき，1組ずつ，ふつうと同様にプレイします．別々に勝負が判定されます．

スプリットは，しなければ，まったくふつうと同様のプレーだけです．

このゲームでは，まだ「ダブル」「保険」などがついてませんし，2人以上でプレイできません．また（コンピュータ）は，16以上でも，もう1枚ひくことが許されてますので，本物に近づける工夫が可能です．

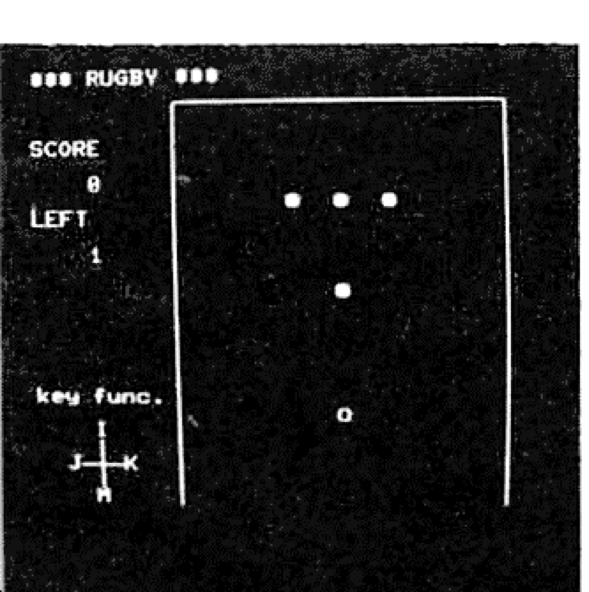
```
100 REM ****************************
110 REM ***                      ***
120 REM ***     BLACK JACK       ***
130 REM *** Copyright 1979 (C)   ***
140 REM ***         by           ***
150 REM ***  ASCII Laboratories  ***
160 REM ***        Y&M           ***
170 REM ***     1979/9/16        ***
180 REM ***                      ***
190 REM ****************************
200 CLEAR:PRINT CHR$(12)
210 DIM CA(51),SU(51),A%(8),B%(8)
220 A%(0)=121:B%(0)=121:MY=100
230 GOSUB 1120
240 CONSOLE ,,,1:WIDTH 40,
250 REM * Main *
260 IF SF=1 THEN GOSUB 1120
270 FOR I=0 TO 2000:NEXT
280 PRINT CHR$(12):BP=0:BD=0:PL=2:DL=2:S
P=0:B1=0:B2=0:FL=2:SL=2
290 COLOR 6
300 LOCATE 0,12:PRINT USING "You have $#
###";MY;
310 LOCATE 18,12:INPUT "How do you bet";
BT
320 IF BT>MY THEN 1180
330 WIDTH 80,
340 GOSUB 1190:CX=0:CY=7:GOSUB 1220:PC(1
)=TN
350 GOSUB 1190:CX=0:CY=71:GOSUB 1220:DC(
1)=TN
360 GOSUB 1190:CX=16:CY=7:GOSUB 1220:PC(
2)=TN:P=TS
370 GOSUB 1190:COLOR4,0,1:LINE (30,97)-(
16,71),PSET,BF:DC(2)=TN:D=TS
380 COLOR 7:GOSUB 1340:IF TC=21 THEN LOC
ATE 16,5:PRINT "Blackjack!";:BP=1
390 GOSUB 1390:IF TD=21 THEN LOCATE 16,2
1:PRINT "Blackjack!";:BD=1:GOTO 500
400 IF BP=1 THEN 500
410 REM * Player *
420 CX=16:CY=7:IF PC(1)=PC(2) THEN IF MY
>=BT*2 THEN LOCATE 17,6:PRINT "or Sprit?
";:SP=1
430 LOCATE CX/2+8,5:PRINT "Stand or Hit?
"+CHR$(7);
```






```
440 A$=INKEY$:IF A$="s" THEN LOCATE CX/2
+8,5:PRINT "          ";:GOTO 500
450 IF A$="x" AND SP=1 THEN 930
460 IF A$<>"h" THEN 440
470 CX=CX+16:GOSUB 1190:GOSUB 1220:PL=PL
+1:PC(PL)=TN
480 GOSUB 1340:IF TC>=22 THEN LOCATE CX/
2+8,5:PRINT "Burst";:BP=-1 ELSE 430
490 REM * Dealer *
500 COLOR 4,0,1:LINE (29,96)-(17,72),PRE
SET,BF
510 TS=D:TN=DC(2):CX=16:CY=71:GOSUB 1220

520 IF SP=1 THEN IF B1<>0 OR B2<>0 OR (T
D>=T1 AND TD>=T2) THEN 560 ELSE 540
530 IF BP<>0 OR TD>=TC THEN 560
540 CX=CX+16:DL=DL+1:GOSUB 1190:GOSUB 12
20:DC(DL)=TN
550 GOSUB 1390:IF TD>=22 THEN LOCATE CX/
2+8,21:PRINT "Burst";:BD=-1 ELSE 530
560 IF SP=1 THEN 730
570 IF BP=-1 THEN 660
580 IF BD=-1 THEN MY=MY+BT:GOTO 640
590 IF BD=1 AND BP=0 THEN 660
600 IF BP=1 THEN MY=MY+BT*1.5:GOTO 640
610 IF TC=TD THEN 650
620 IF TC<TD THEN 660
630 MY=MY+BT:GOTO 640
640 LOCATE 40,0:PRINT "You win!
     ";:GOTO 260
650 LOCATE 40,0:PRINT "Push !
     ";:GOTO 260
660 LOCATE 40,0:PRINT "You lose.
     ";:MY=MY-BT:IF MY>0 THEN 260
670 LOCATE 0,0:PRINT "You bursted!!!"
680 PRINT CHR$(12):LOCATE10,12:WIDTH 40,
:COLOR 6
690 PRINT "Do you wish to replay ?";
700 A$=INPUT$(1)
710 IF A$<>CHR$(110) THEN 100
720 END
730 REM ***
740 IF B1=-1 THEN 880
750 IF B1=1 AND BD<1 THEN MY=MY+BT*1.5:G
OTO 880 ELSE IF BD=1 THEN 870
760 IF BD=-1 THEN 790
770 IF TD=T1 THEN 870
780 IF TD>T1 THEN 880
790 MY=MY+BT:GOTO 860
800 IF B2=-1 THEN 910
810 IF B2=1 AND BD<1 THEN MY=MY+BT*1.5:G
OTO 910 ELSE IF BD=1 THEN 900
820 IF TD=T2 THEN 900
830 IF BD=-1 THEN 850
840 IF TD>T2 THEN 910
850 MY=MY+BT:GOTO 890
860 LOCATE 40,0:PRINT "You win!    ";:GOT
O 800
870 LOCATE 40,0:PRINT "Push        ";:GOT
O 800
880 LOCATE 40,0:PRINT "You lose.   ";:MY=
MY-BT:IF MY>0 THEN 800 ELSE 670
890 LOCATE 50,0:PRINT "You win!    ";:GOT
O 250
900 LOCATE 50,0:PRINT "Push        ";:GOT
O 250
910 LOCATE 50,0:PRINT "You lose.   ";:MY=
MY-BT:IF MY>0 THEN 250 ELSE 670
920 REM * Sprit First *
930 LOCATE 16,5:PRINT "          ";:LO
CATE 17,6:PRINT "        ";
```



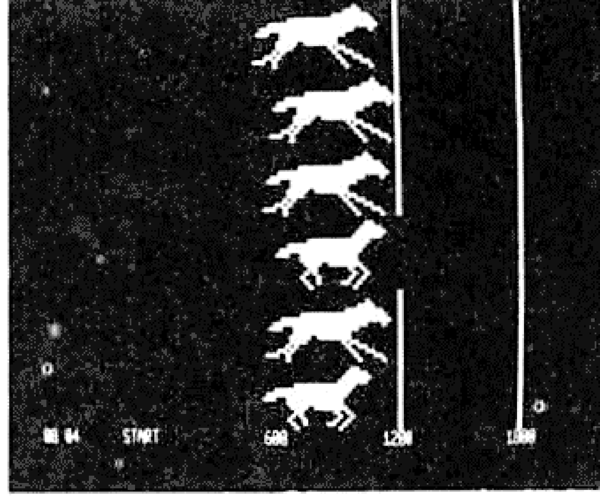

```
940 TN=PC(2):TS=P:CX=0:CY=39:GOSUB 1220:
P2(1)=TN
950 GOSUB 1190:CX=16:CY=7:GOSUB 1220:P1(
2)=TN:P1(1)=PC(1):COLOR 7
960 GOSUB 1440:IF T1=21 THEN LOCATE 16,5
:PRINT "Blackjack!";:B1=1:GOTO 1030
970 LOCATE CX/2+8,5:PRINT "Stay or Hit?"
;
980 A$=INKEY$:IF A$="s" THEN LOCATE CX/2
+12,5:PRINT "    ";:GOTO 1030
990 IF A$<>"h" THEN 980
1000 CX=CX+16:GOSUB 1190:GOSUB 1220:FL=F
L+1:P1(FL)=TN
1010 GOSUB 1440:IF T1>=22 THEN LOCATE CX
/2+8,5:PRINT "Burst";:B1=-1 ELSE 970
1020 REM * Sprit Second *
1030 GOSUB 1190:CX=16:CY=39:GOSUB 1220:P
2(2)=TN:COLOR 7
1040 GOSUB 1490:IF T2=21 THEN LOCATE 16,
13:PRINT "Blackjack!";:B2=1:GOTO 1100
1050 LOCATE CX/2+8,13:PRINT "Stay or Hit
?";
1060 A$=INKEY$:IF A$="s" THEN LOCATE CX/
2+12,13:PRINT "         ";:GOTO 1100
1070 IF A$<>"h" THEN 1060
1080 CX=CX+16:GOSUB 1190:GOSUB 1220:SL=S
L+1:P2(SL)=TN
1090 GOSUB 1490:IF T2>=22 THEN LOCATE CX
/2+8,13:PRINT "Burst";:B2=-1 ELSE 1050
1100 GOTO 500
1110 END
1120 REM ** Shuffing **
1130 CONSOLE ,0,0:COLOR 6:WIDTH 40,25
1140 LOCATE 15,12:PRINT "Shuffling-";
1150 FOR I=0 TO 51:SU(I)=1:NEXT
1160 FOR I=0 TO 51
1170 C=INT(RND(1)*52):IF SU(C)=0 THEN 11
70
1180 SU(C)=0:CA(I)=C:NEXT:SF=0:RETURN
1190 REM ** Take One Card **
1200 T=CA(E):E=E+1:IF E=52 THEN E=0:SF=1

1210 TS=INT(T/13):TN=T MOD 13:RETURN
1220 REM ** Display A Card **
1230 RESTORE
1240 FOR I=0 TO TS:FOR J=1 TO 8
1250 READ A%(J):NEXT:NEXT
1260 RESTORE 1600
1270 FOR I=0 TO TN:FOR J=1 TO 8
1280 READ B%(J):NEXT:NEXT
1290 COLOR 4,0,1:LINE (CX,CY)-(CX+14,CY+
26),PSET,B
1300 IF TS=1 OR TS=2 THEN CL=2 ELSE CL=5

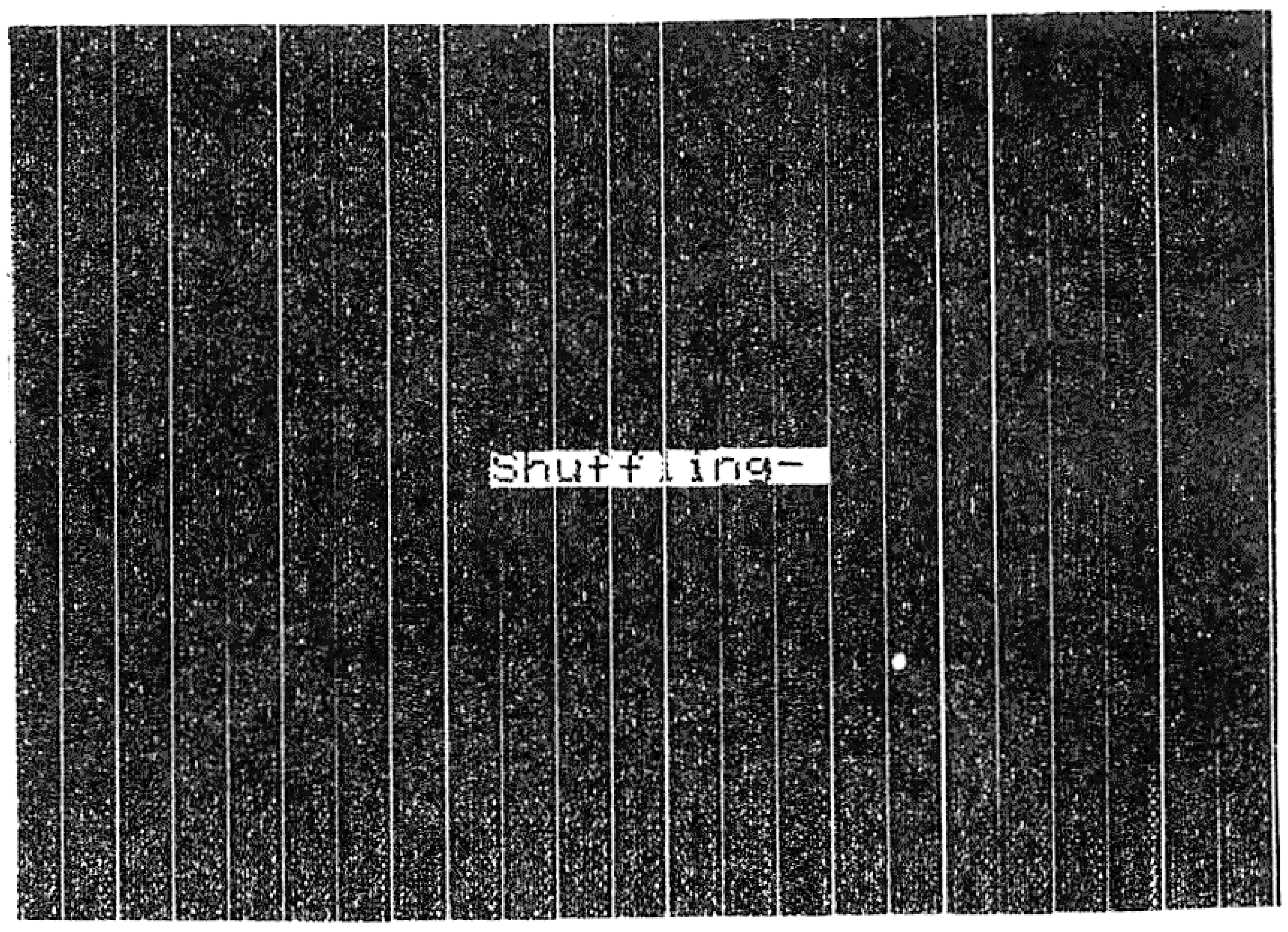
1310 COLOR CL,0,1:PUT@ (CX+2,CY+2)-(CX+1
2,CY+12),A%,PSET
1320 COLOR 7,0,1:PUT@ (CX+2,CY+14)-(CX+1
2,CY+24),B%,PSET
1330 RETURN
1340 REM ** Total of Cards for Player **

1350 TC=0:A=0:FOR I=1 TO PL:W=PC(I)+1:IF
 W=1 THEN A=1
1360 TC=TC-(W<=9)*W-(W>=10)*10:NEXT
1370 IF A=1 THEN IF TC+10<=21 THEN TC=TC
+10
1380 RETURN
1390 REM ** Total of Cards for Dealer **

1400 TD=0:A=0:FOR I=1 TO DL:W=DC(I)+1:IF
 W=1 THEN A=1
1410 TD=TD-(W<=9)*W-(W>=10)*10:NEXT
```

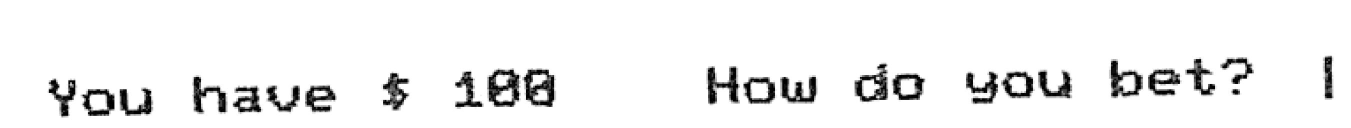


```
1420 IF A=1 THEN IF TD+10<=21 THEN TD=TD
+10
1430 RETURN
1440 REM ** Total of Cards for Sprit Fir
st *
1450 T1=0:A=0:FOR I=1 TO FL:W=P1(I)+1:IF
 W=1 THEN A=1
1460 T1=T1-(W<=9)*W-(W>=10)*10:NEXT
1470 IF A=1 THEN IF T1+10<=21 THEN T1=T1
+10
1480 RETURN
1490 REM ** Total of Cards for Sprit Sec
ond *
1500 T2=0:A=0:FOR I=1 TO SL:W=P2(I)+1:IF
 W=1 THEN A=1
1510 T2=T2-(W<=9)*W-(W>=10)*10:NEXT
1520 IF A=1 THEN IF T2+10<=21 THEN T2=T2
+10
1530 RETURN
1540 REM *** DATA of Cards' Marks ***
1550 DATA &h8020,&h3E03,&hE3F8,&hFFBF,&h
DFFF,&h7075,&h07C0,&hFE7F:REM Spade
1560 DATA &hF18C,&hFFDE,&hFFFF,&hFFFF,&h
8FFB,&hF83F,&h0380,&hFE08:REM Heart
```



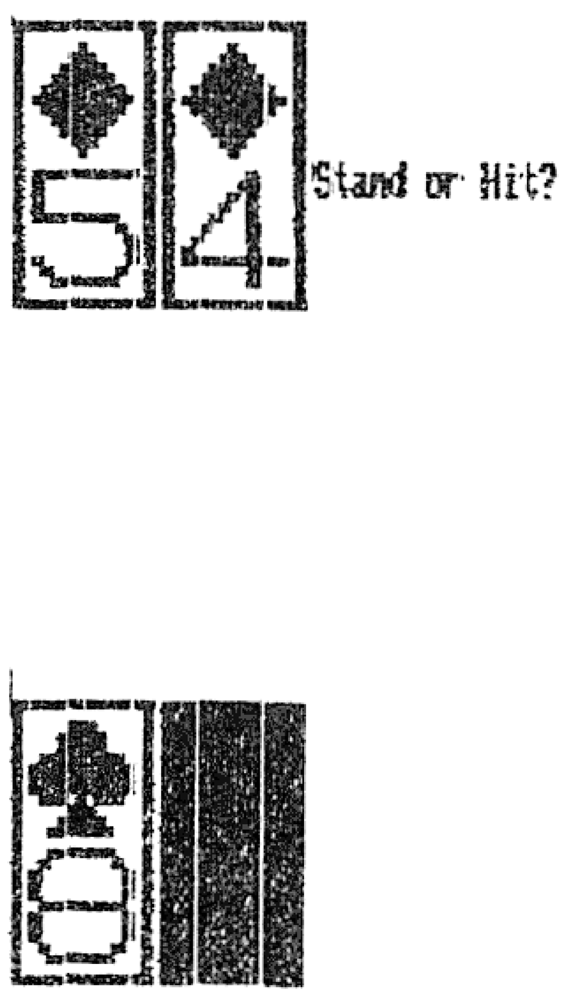
今，カードを切っているところです．

```
1570 DATA &h8020,&h3E03,&hE3F8,&hFFBF,&h
8FFB,&hF83F,&h0380,&hFE08:REM Diamond
1580 DATA &hC070,&h3E07,&hF7FC,&hFFFF,&h
DFFF,&h7075,&h07C0,&hFE7F:REM Clab
1590 REM *** DATA of Cards' Numbers ***
1600 DATA &h8020,&h2202,&h2208,&h00A0,&h
F006,&h01FF,&h600C,&hFF00:REM Ace
1610 DATA &h11FC,&h0050,&h0801,&hC020,&h
0180,&h0403,&hC010,&hFFFF:REM 2
1620 DATA &h11FC,&h0050,&h0801,&hFC40,&h
1001,&h0180,&h1014,&hFE7F:REM 3
1630 DATA &h0080,&h2806,&h8120,&h4208,&h
2208,&hFF10,&h0407,&hFE20:REM 4
1640 DATA &h0FFF,&h0040,&hF002,&h001F,&h
1001,&h0180,&h1014,&hFE7F:REM 5
1650 DATA &h41F0,&h0100,&h1004,&hFF80,&h
2804,&h0180,&h1014,&hFE7F:REM 6
1660 DATA &h07FF,&h0020,&h0801,&h0040,&h
0401,&h4010,&h0100,&hFE04:REM 7
1670 DATA &h11FC,&h0050,&h1803,&hFF40,&h
3005,&h0180,&h1014,&hFE7F:REM 8
1680 DATA &h11FC,&h0050,&h2803,&hFE40,&h
1003,&h0040,&h0401,&hFE1F:REM 9
```

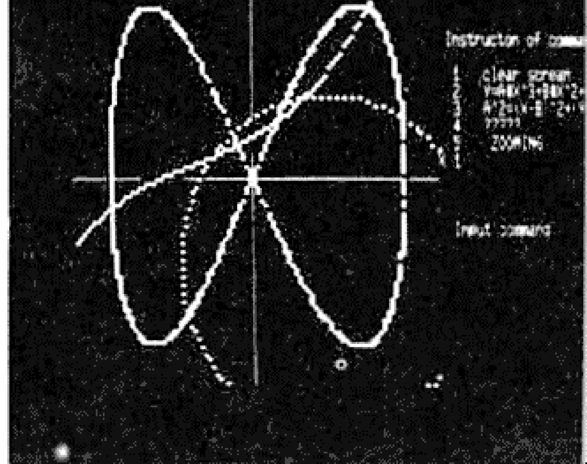


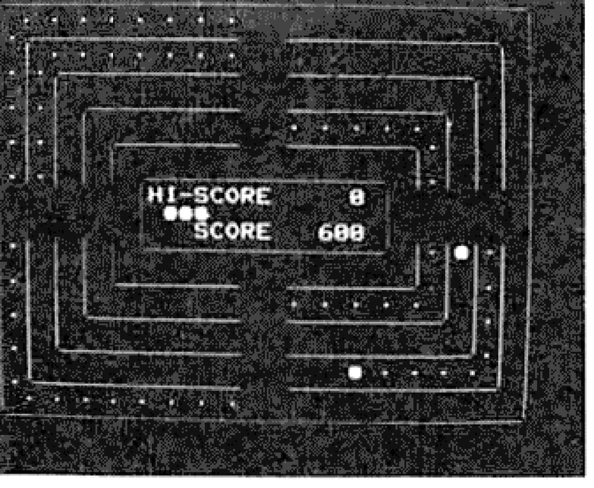
あなたは100ドル持っています．いくらかけますか？

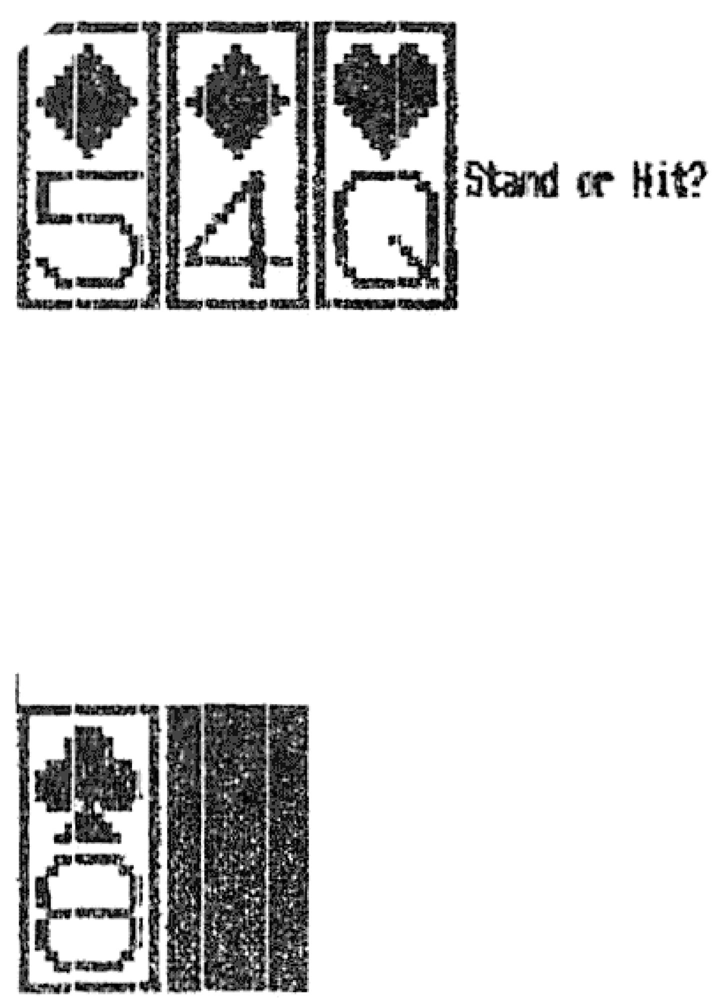
```
1690 DATA &h11C3,&h0491,&h2825,&h0941,&h
504A,&h1282,&hD114,&hFE71:REM 10
1700 DATA &h0700,&h8010,&h0400,&h0020,&h
2801,&h0140,&h0812,&hFE3F:REM Jack
1710 DATA &h11FC,&h0050,&h1803,&h00C0,&h
3106,&h0190,&h1015,&hFF7F:REM Queen
1720 DATA &h0E01,&h184C,&h7032,&h1081,&h
2104,&h0110,&h5009,&hFF00:REM King
```



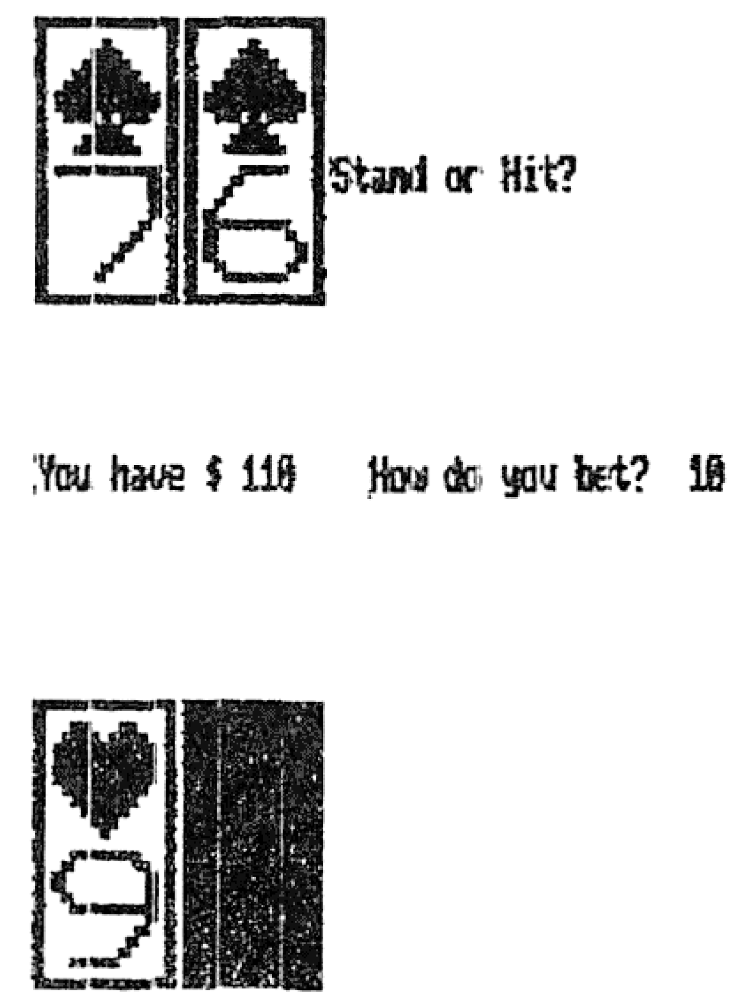
下側が親，上があなたの持ち札です．



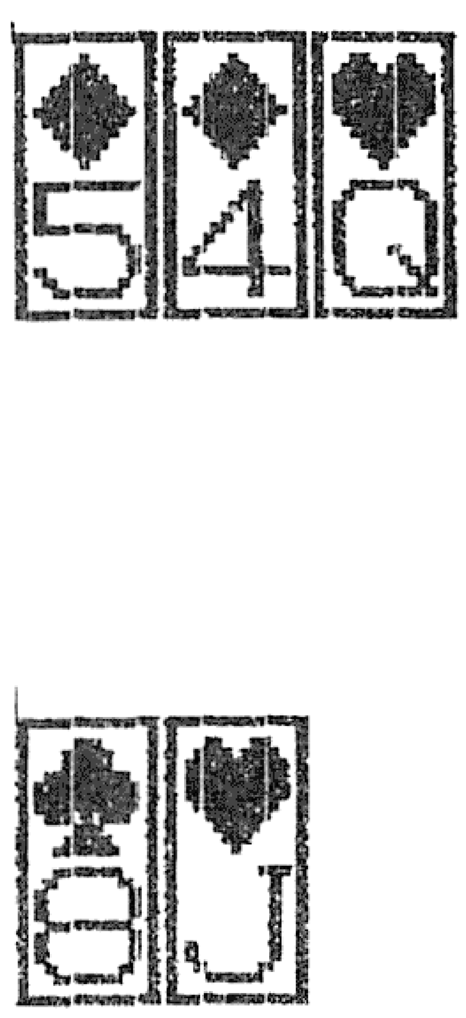


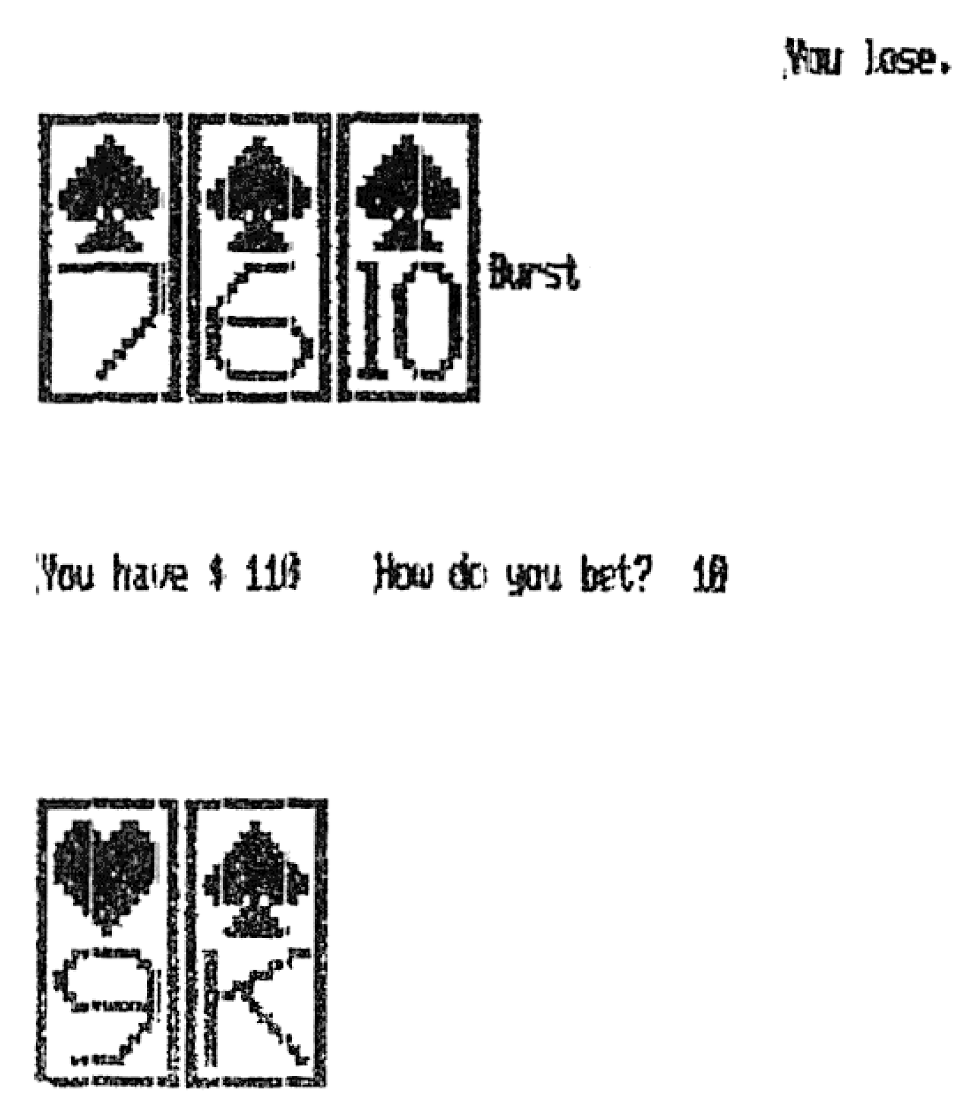


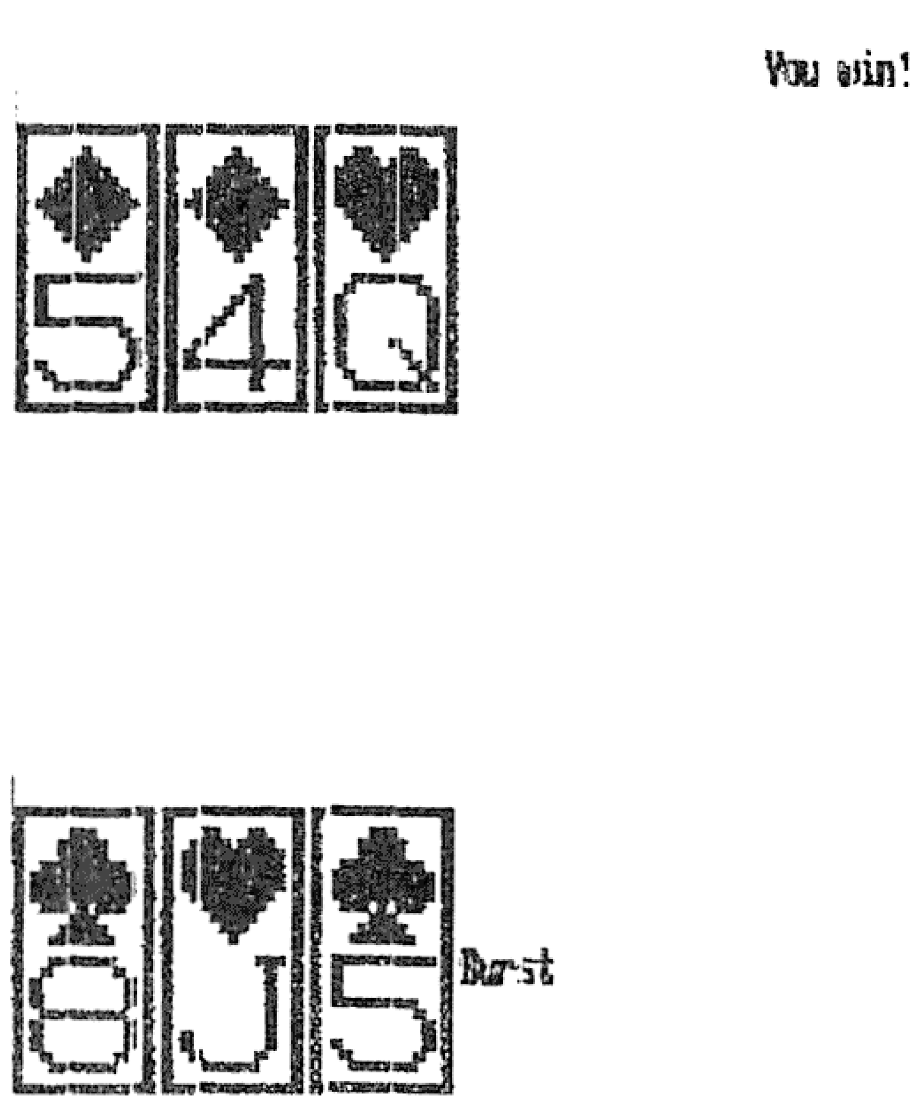
まだ配りますか？



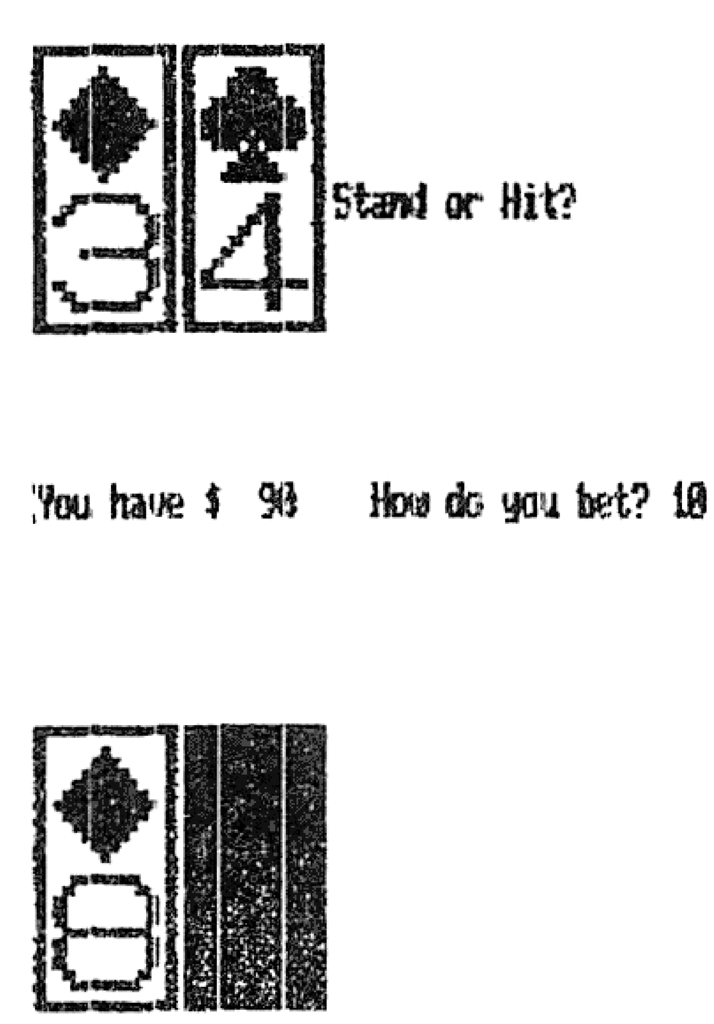
いまや持ち金は110ドルになりました．

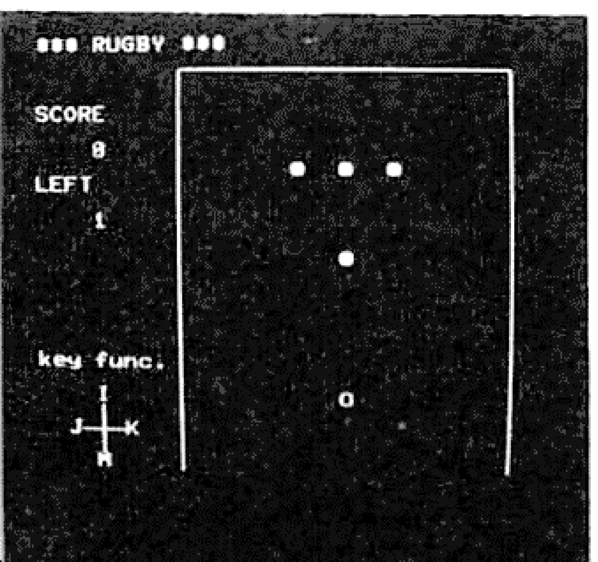


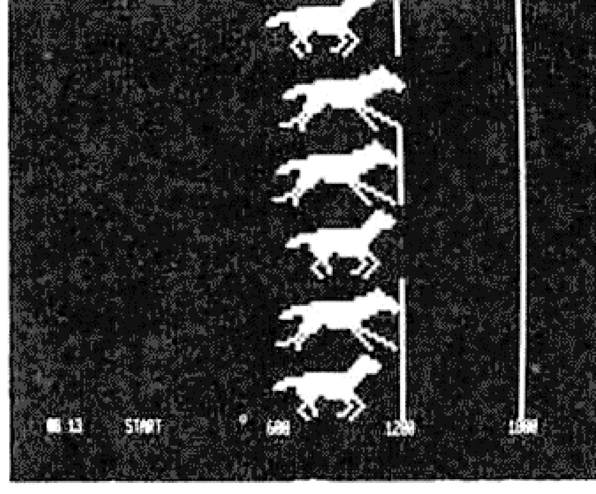


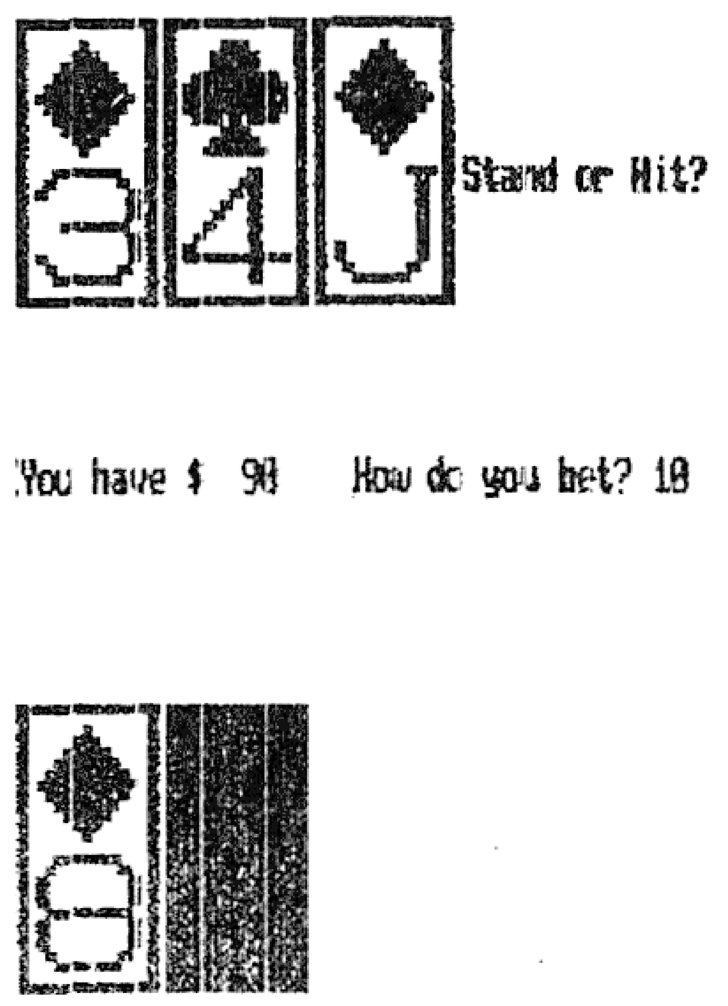


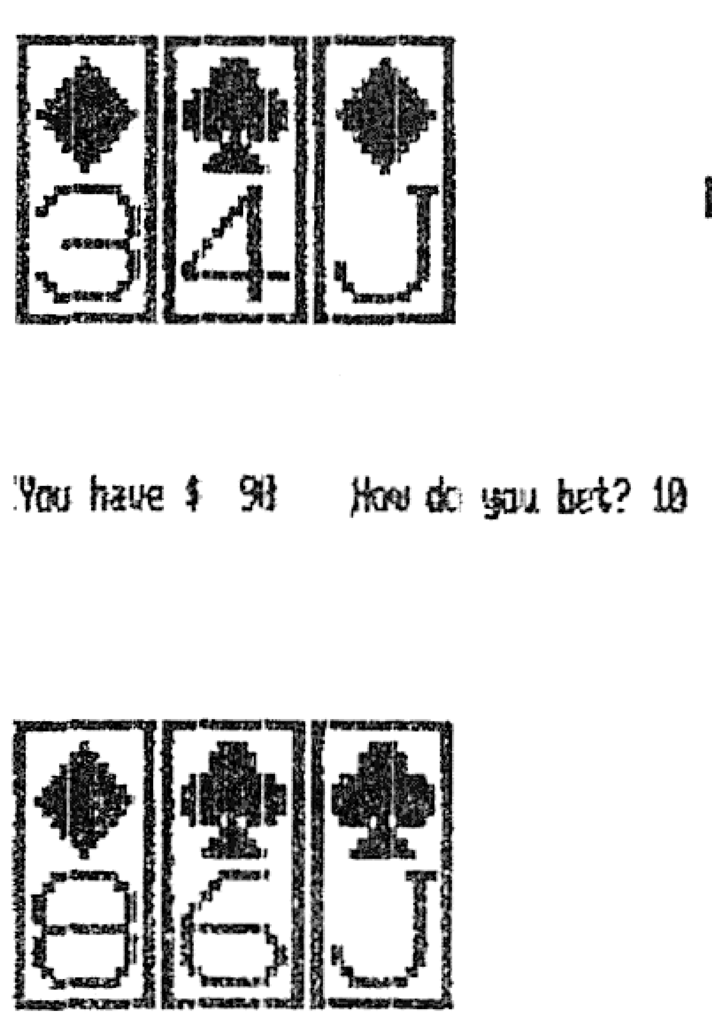
バースト．親の負けです．

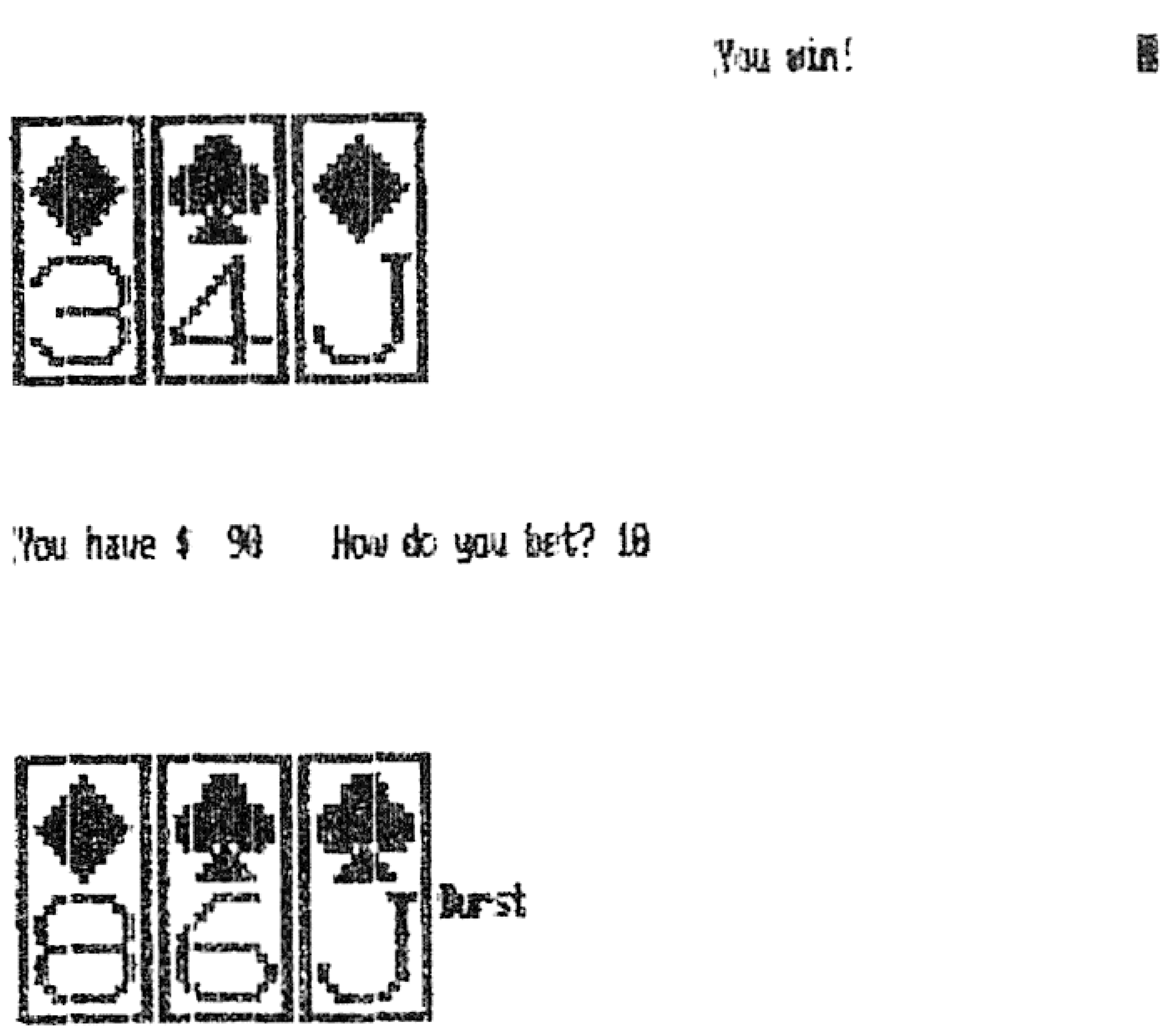




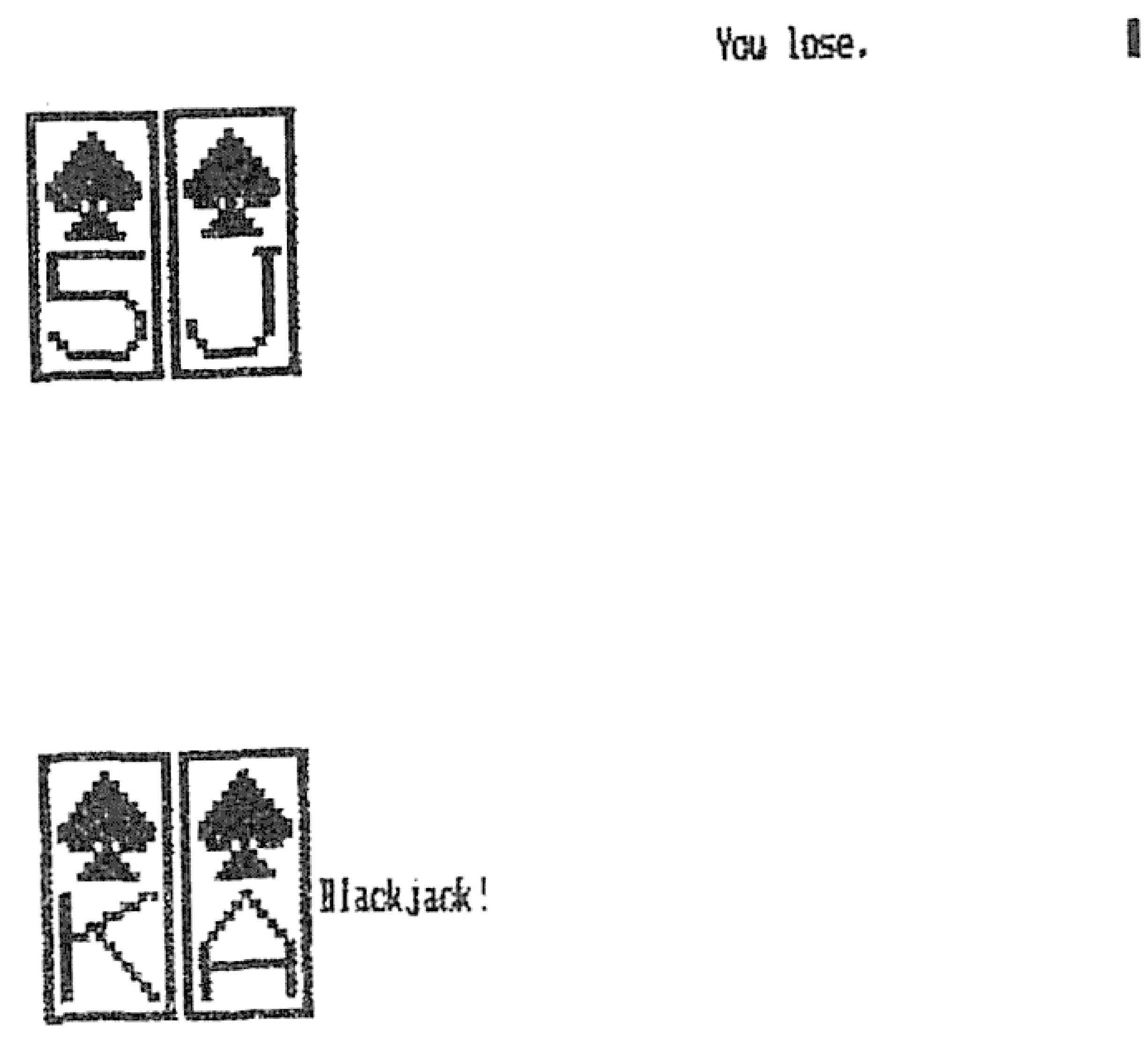


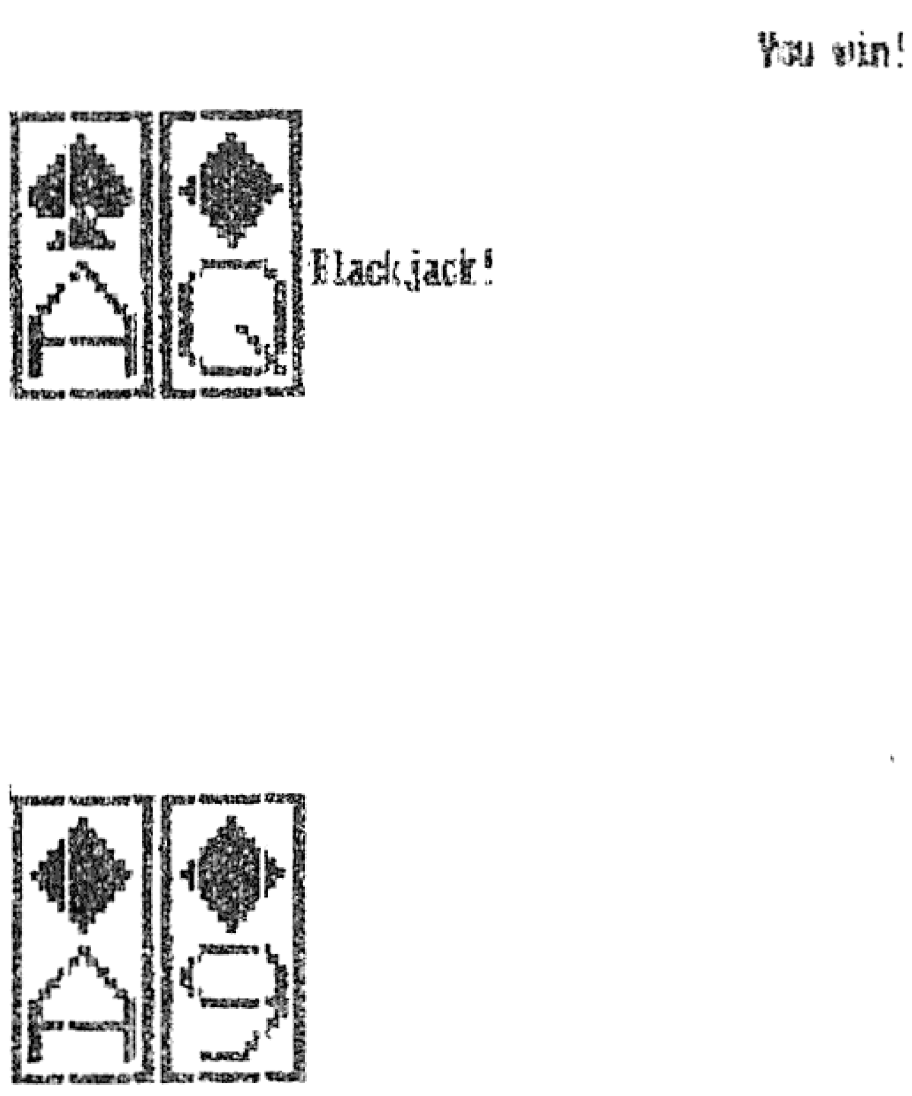


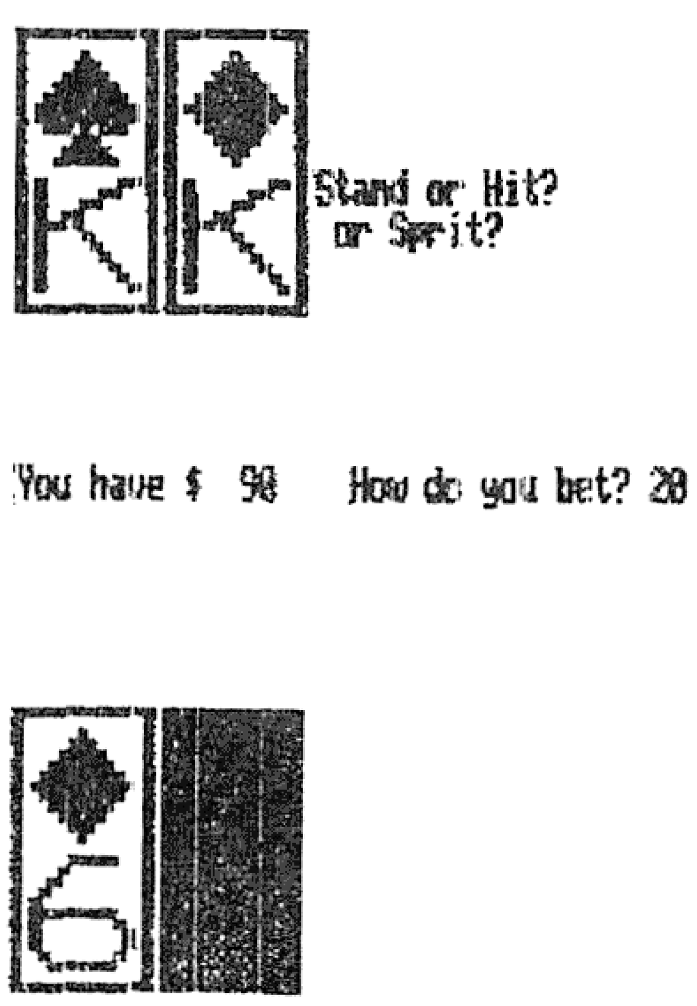




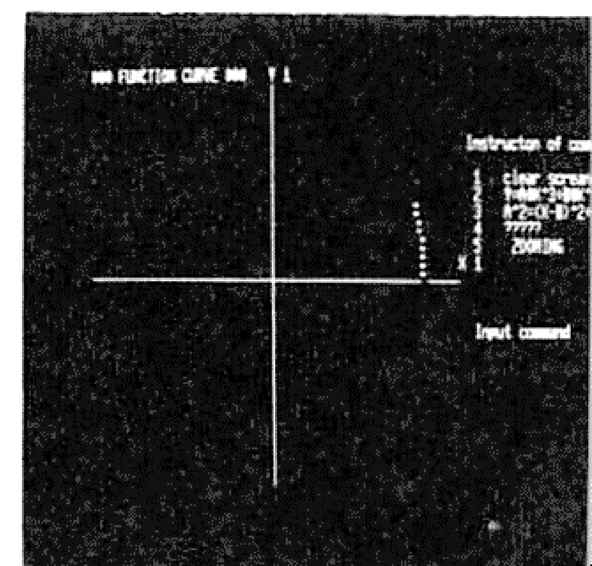
またまた親のバースト．

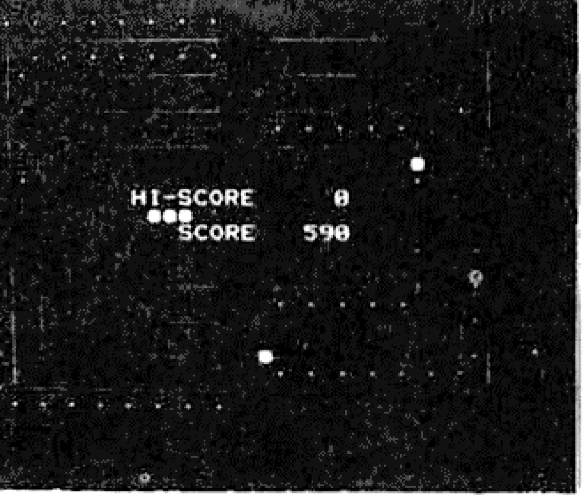


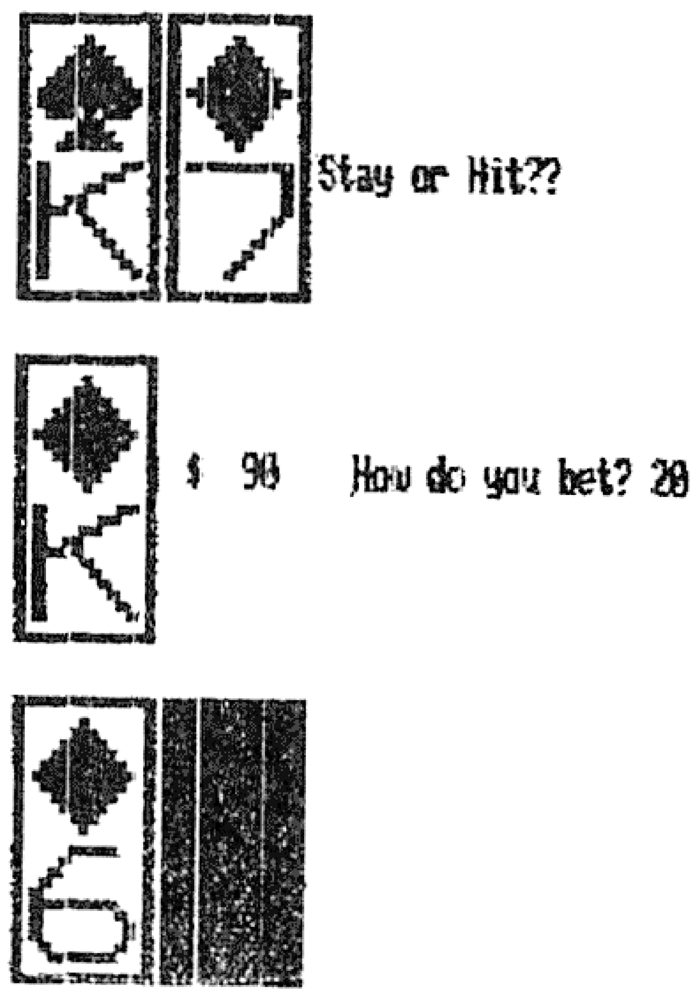




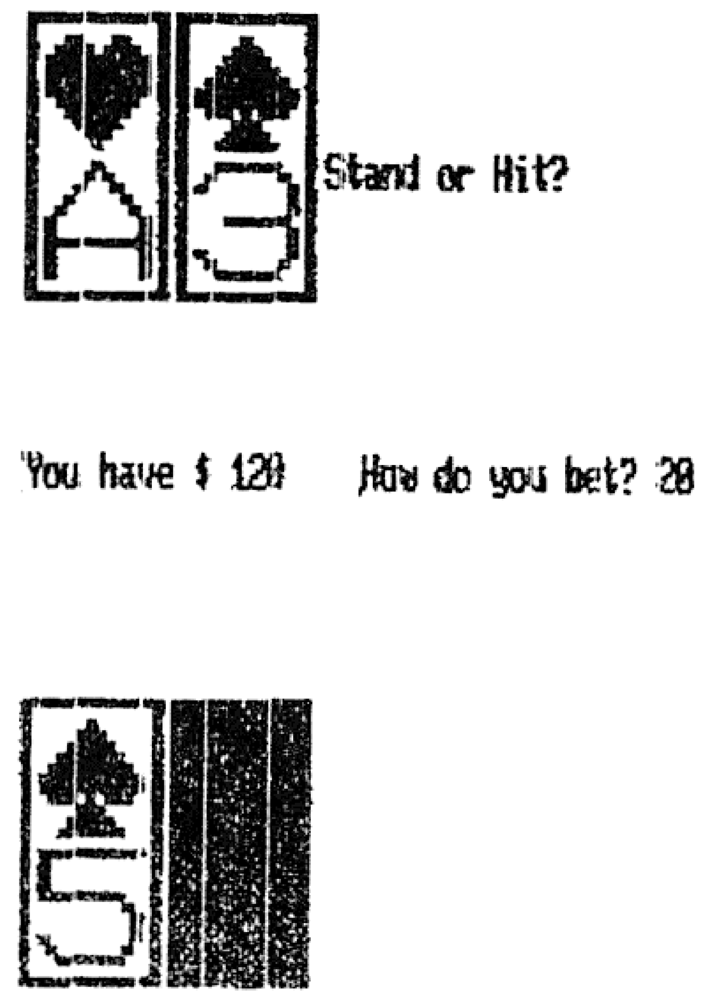
同じカードの時，スプリットして手を２人分にわけられます．

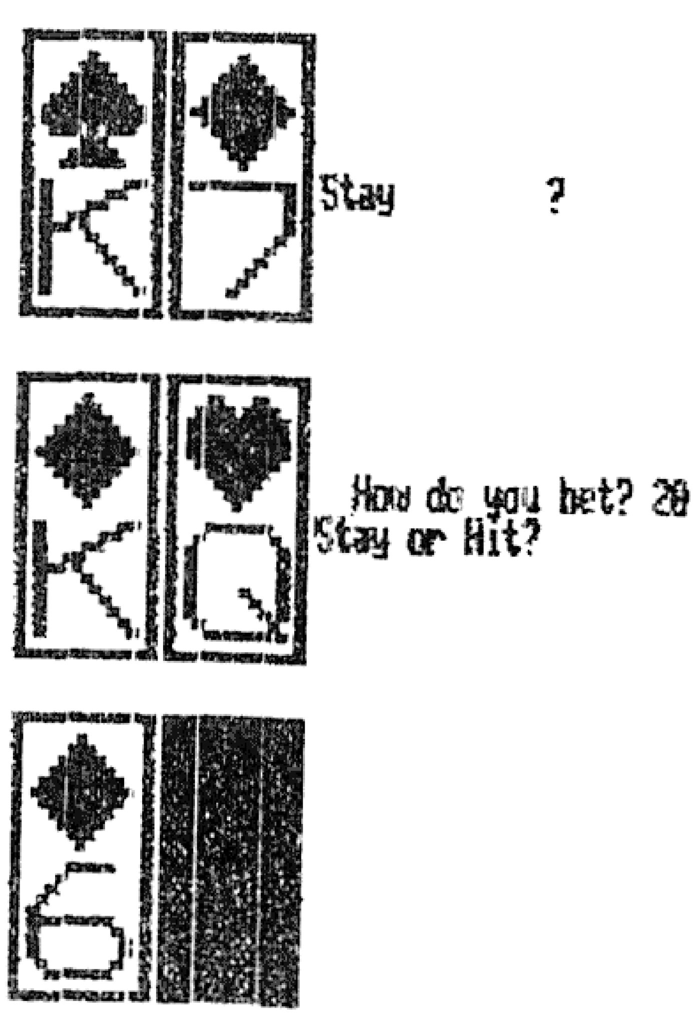


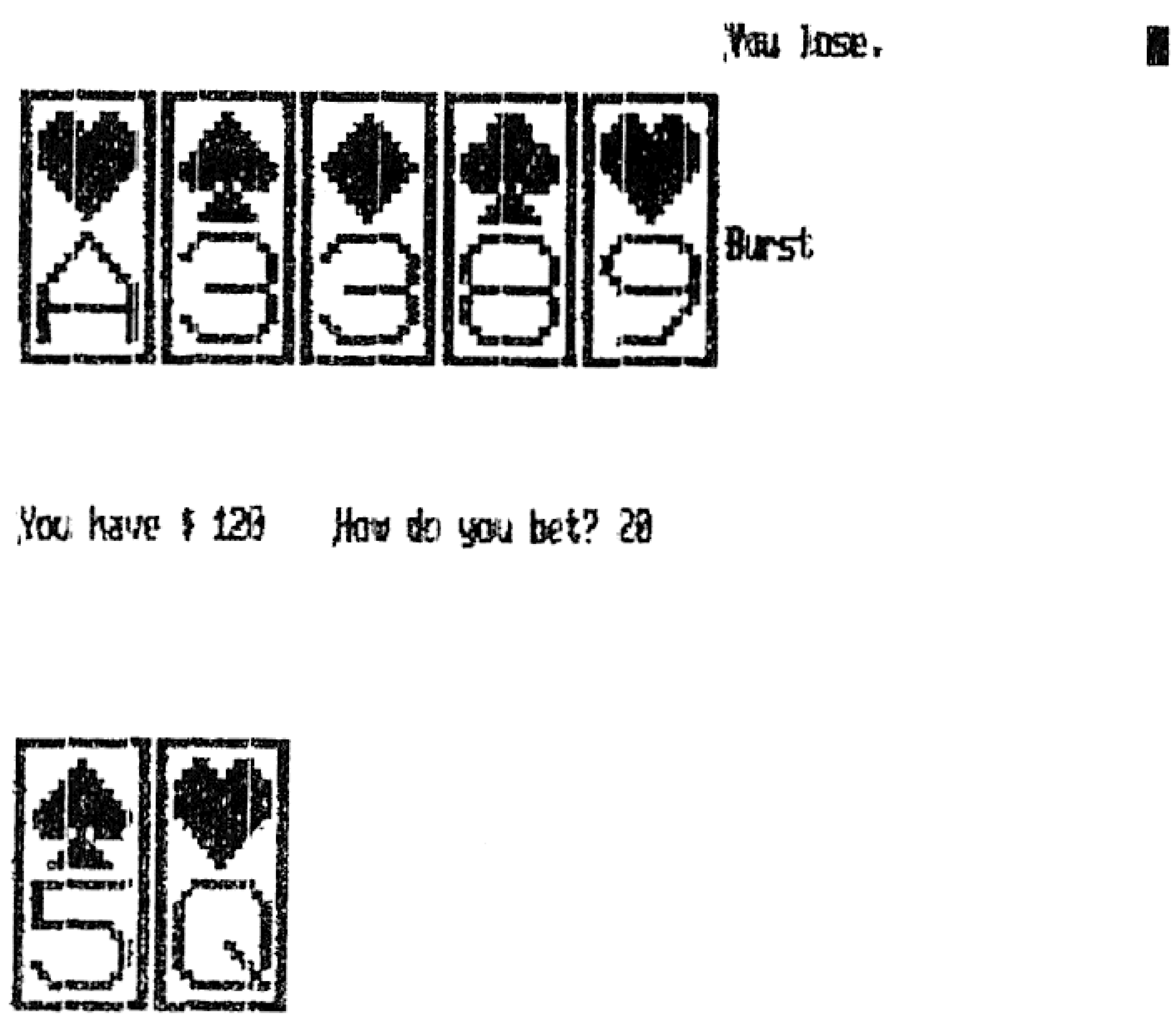


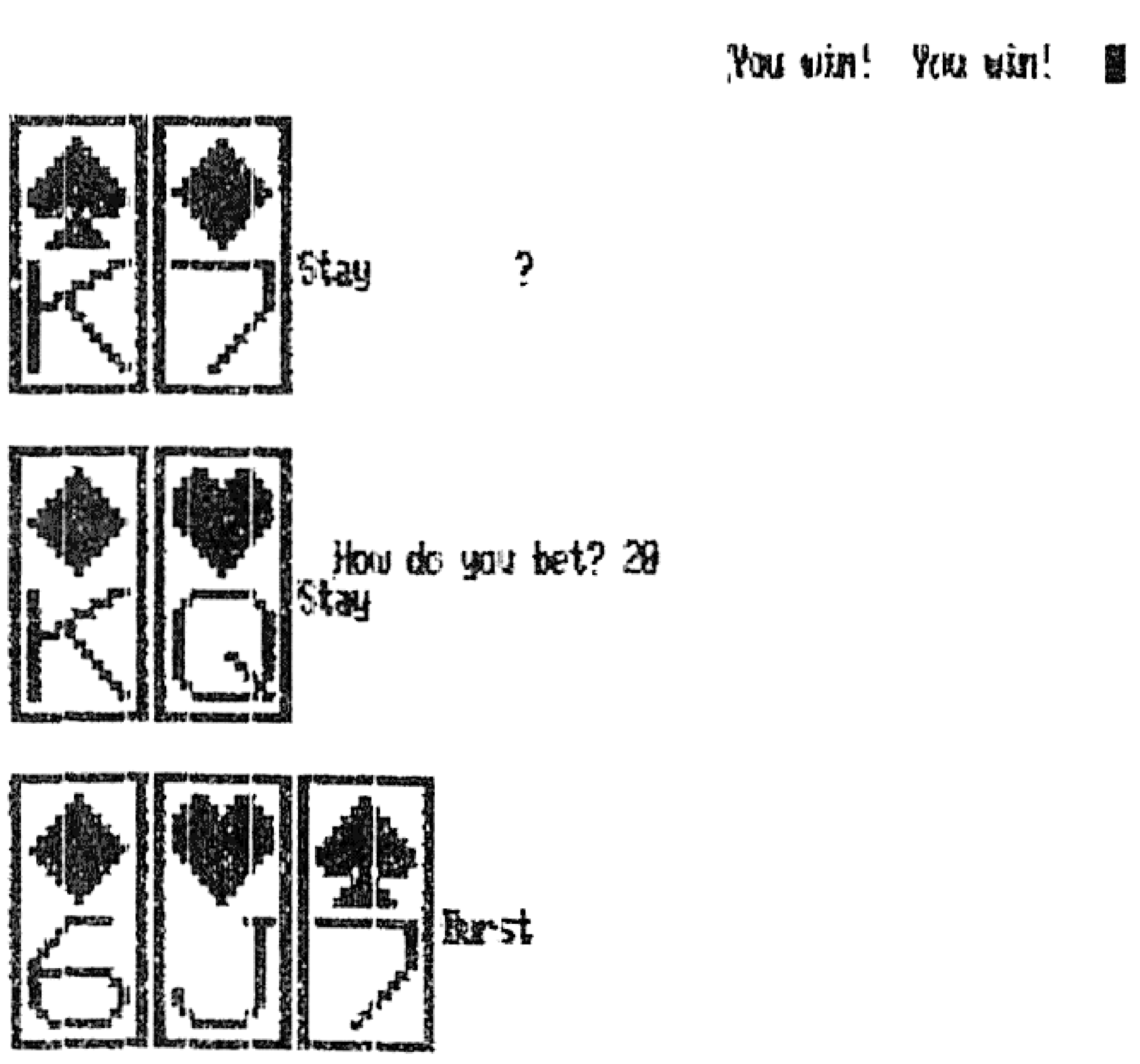


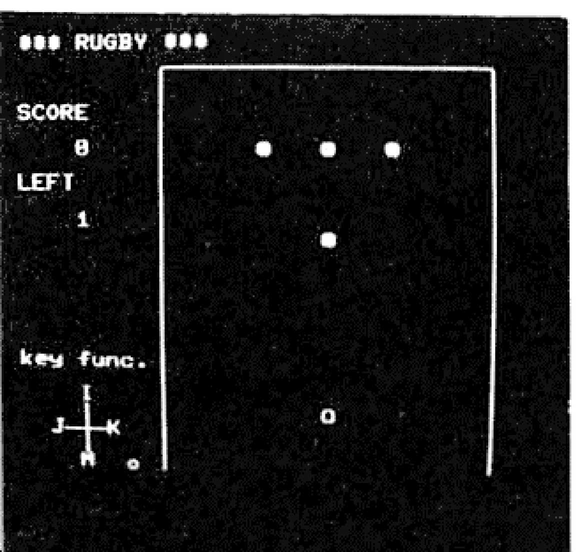
合計３人分になりました.

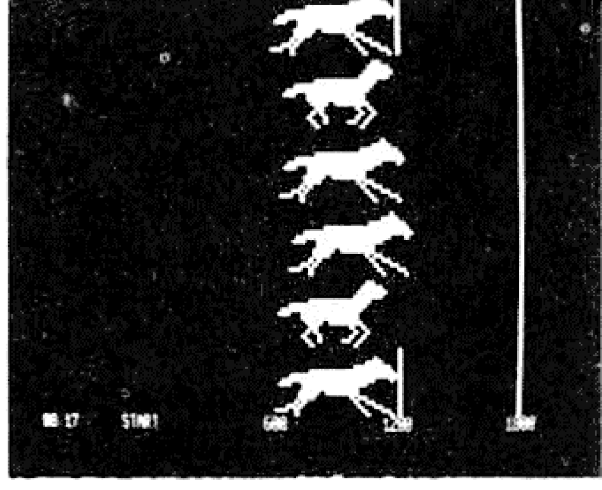












デジタル・クロック

最近，私達の生活の中に，デジタルで量を表現することが増えてきました．その代表的なものがデジタル・クロックです．腕時計はもちろんのこと，目覚し時計や大時計，タイムスイッチなど数えあげればきりがありません．

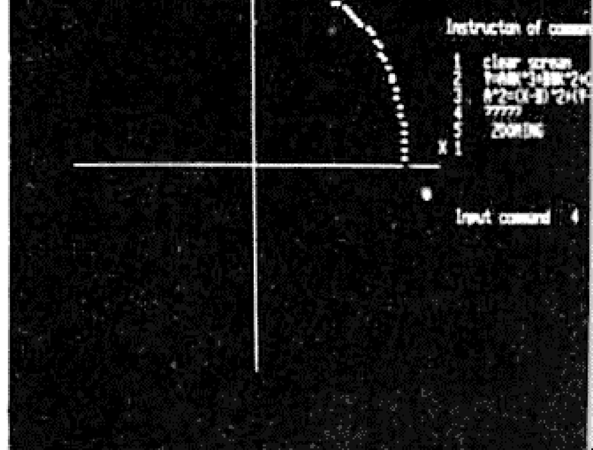
従来の針式の時計の方が，デートの待ち合わせまであと何分か，といったことがわかりやすいと言う人もいらっしゃるでしょうが，このデジタル式のいい点は，今何時であるかが一目でわかる，ということです．そこで，このプログラムでは特に数字を大きく表示して見やすくしています．

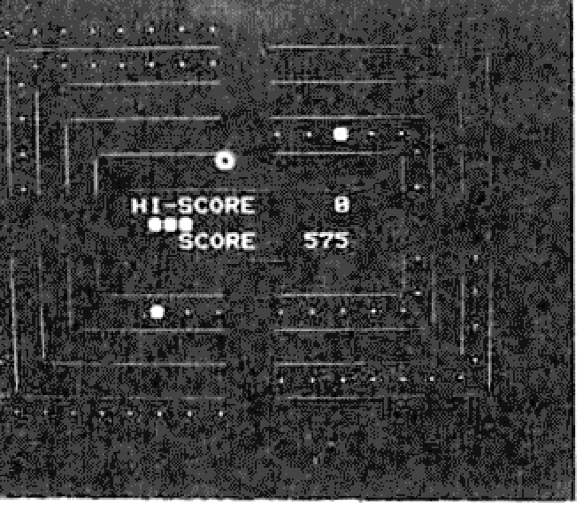
実際の使い方は，プログラムを RUN すると，コールド・スタートかホット・スタートかを聞いてきます．すでに正しい時刻と日付けとが TIME$, DATE$ にセットされている場合には“h”キーをたたいてください．新しくセットする場合には“C”キーをたたけば，日付けと時刻とを聞いてきますので正しく入力して下さい．

日付けと時刻とがセットされますと，画面に現在の時刻が表示され，下部にはグラフィック・キャラクタを使った秒針が表示されます．また，毎時00分には，上部の扉が開き小鳥が時刻を告げます．

さて，日付けを見たい場合は“D”キーをたたいてください．今まで時刻を表示していた数字が書き換えられ，色も変化し日付けを表示します．この時，日付けの表示は約3秒間で，もとの時刻の表示に戻ります．

```
100 DIM A%(9,84),B%(84),C%(60),D%(70)
110 DEF FNC(A$)=(VAL(MID$(A$,4,2)) MOD 7
)+1
120 GOSUB 200
130 T$=TIME$:TS$=RIGHT$(T$,2):C=FNC(T$):
T2$=MID$(T$,2,1):T3$=MID$(T$,4,1):T4$=MI
D$(T$,5,1):C=FNC(T$)
140 IF TS$="00" THEN GOSUB 420
150 COLOR C:LOCATE 10+VAL(TS$),23:PRINT
"■";
160 IF POINT (80,60)<>-1  THEN 180
170 LINE(80,40)-(81,41),PSET,2,B:LINE(80
,60)-(81,61),PRESET,B:GOTO 190
180 LINE(80,40)-(81,41),PRESET,B:LINE(80
,60)-(81,61),PSET,2,B
190 A$=INKEY$:IF A$="d" THEN 640 ELSE 13
0
200 WIDTH40,25:CONSOLE 0,25,0,1:COLOR7,0
,1:PRINT CHR$(12):INPUT "Hot start or Co
ld start (H or C) ";A$
210 IF A$="h" OR A$="H" THEN 250 ELSE IF
 A$<>"c" AND A$<>"C" THEN 200
220 ON ERROR GOTO 260
230 PRINT "What's the date today (yy/mm/
dd) ":INPUT A$:DATE$=A$
240 PRINT "What time is it now   (hh/mm/
ss) ":INPUT A$:TIME$=A$
250 GOTO 310
260 IF ERL=230 THEN 290 ELSE IF ERL=240
THEN 270 ELSE ERROR ERR
270 PRINT :PRINT TAB(5);"For example,":C
OLOR 6:PRINT TAB(7);"18時45分30秒   ====>
   18:45:30"
280 PRINT :COLOR 7:RESUME 240
290 PRINT :PRINT TAB(5);"For example,":C
OLOR 6:PRINT TAB(7);"1979年10月3日   ====>
  79/10/03"
300 PRINT :COLOR 7:RESUME 230
310 PRINT CHR$(12):GOSUB 550:WIDTH80,25
320 T$=TIME$:C=FNC(T$):PRINT CHR$(12):CO
LOR 7
330 LINE(10,20)-(146,20),PSET:LINE(146,2
0)-(151,51),PSET:LINE(151,51)-(146,83),P
SET
340 LINE(146,83)-(10,83),PSET:LINE(10,83
)-(5,51),PSET:LINE(5,51)-(10,20),PSET
```






```
350 LINE(20,20)-(23,0),PSET:LINE(23,0)-(
133,0),PSET:LINE(133,0)-(136,20),PSET
360 LINE (55,0)-(55,20),PSET:LINE(105,0)
-(105,20),PSET:LINE(80,0)-(80,20),PSET
370 FOR I=2 TO 18 STEP 2:LINE(55,I)-(105
,I),PSET:NEXT
380 GET@(55,0)-(105,20),D%,G
390 COLOR 2:LINE(80,40)-(81,41),PSET,B:L
INE(80,60)-(81,61),PSET,B
400 COLOR 7:LOCATE 10,24:PRINT "├───────
──┬──────────┬──────────┼──────────┬─────
──┬──────────┤";
410 T2$=MID$(T$,2,1):T3$=MID$(T$,4,1):T4
$=MID$(T$,5,1):COLOR 4:Z1=0:GOSUB 430:Z1
=1:Z=0:RETURN
420 COLOR 4:IF T4$<>"0" THEN 470 ELSE IF
 T3$<>"0" THEN 460 ELSE IF T2$<>"0" THEN
 450
430 K=VAL(LEFT$(T$,1))
440 L=20:GOSUB 540
450 K=VAL(T2$):L=49:Z=1:GOSUB 540
460 K=VAL(T3$):L=85:GOSUB 540
470 K=VAL(T4$):L=114:GOSUB 540
```

```
480 V=(VAL(LEFT$(T$,2)) MOD 12)+((VAL(LE
FT$(T$,2)) MOD 12)=0)*(-12)
490 IF (Z<>1) OR (Z1<>1) THEN 520
500 FOR K=1 TO V:COLOR 6:PUT@(56,1)-(104
,19),C%,PSET
510 FOR I=0 TO 5:BEEP1:FOR J=0 TO 5:NEXT
:BEEP0:NEXT:COLOR 7:PUT@(55,0)-(105,20),
D%,PSET:NEXT:Z=0
520 C=FNC(TIME$):COLOR C:LOCATE 10,23:PR
INT "█";STRING$(59," ");:IF C=7 THEN COL
OR 1 ELSE COLOR C+1
530 PRINT"█";:COLOR C:T$=TIME$:FOR I=10
TO VAL(RIGHT$(T$,2))+10:LOCATE I,23:PRIN
T "█":NEXT:RETURN
540 FOR I=0 TO 84:B%(I)=A%(K,I):NEXT:PUT
@(L,30)-(L+25,79),B%,PSET:RETURN
550 FOR I=0 TO 9:LOCATE 13,13:COLOR (I M
OD 7)+1:PRINT "Wait a minute !"
560 READ XE,YE:IF XE=-1 THEN READ XS,YS:
 FOR J=1 TO YE:READ XE,YE
570 LINE(XS,YS)-(XE,YE),PSET,0:XS=XE:YS=
YE:NEXT
580 GET@(0,0)-(25,49),B%,G:FOR K=0 TO 84
:A%(I,K)=B%(K):NEXT
```

```
580 GET@(0,0)-(25,49),B%,G:FOR K=0 TO 84
:A%(I,K)=B%(K):NEXT
590 PRINT CHR$(12):NEXT
600 READ XE,YE:IF XE=-1 THEN READ XS,YS,
XE,YE
610 IF XE=200 THEN 630
620 LINE (XS,YS)-(XE,YE),PSET,0:XS=XE:YS
=YE:GOTO 600
630 GET@(0,0)-(48,18),C%,G:PRINT CHR$(12
):RETURN
640 COLOR 5:LOCATE 37,6:PRINT "19";LEFT$
(DATE$,2);"年";
650 K=VAL(MID$(DATE$,4,1)):T2$=MID$(DATE
$,5,1):T3$=MID$(DATE$,7,1):T4$=RIGHT$(DA
TE$,1):COLOR 5
660 Z1=0:GOSUB 440:Z1=1:FOR I=0 TO100:NE
XT:GOSUB 410:LOCATE 37,6:PRINT"       ";:G
OTO 130
670 DATA -1,4,0,0,0,47,22,47,22,0,0,0,-1
,1,22,0,22,47,-1,5,0,0,22,0,22,22,0,22,0
,47,22,47
680 DATA -1,6,0,0,22,0,22,22,0,22,22,22,
22,47,0,47,-1,4,0,0,0,22,22,22,22,0,22,4
7
```

```
690 DATA -1,5,22,0,0,0,0,22,22,22,22,47,
0,47,-1,5,22,0,0,0,0,47,22,47,22,22,0,22

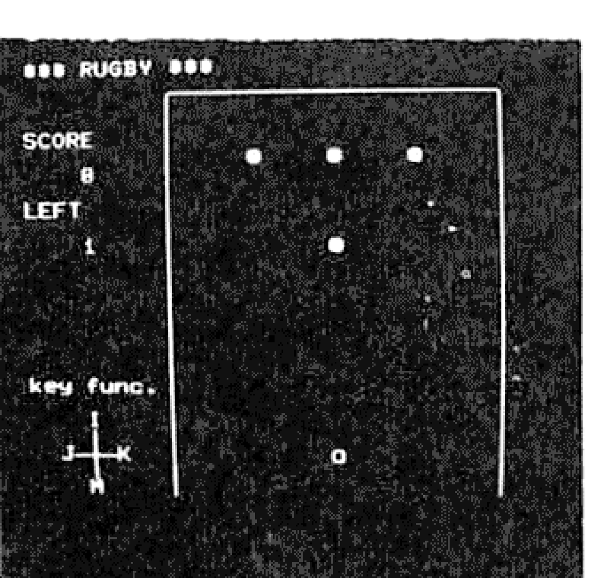
700 DATA -1,2,0,0,22,0,22,47,-1,7,22,22,
22,0,0,0,0,22,22,22,22,47,0,47,0,22
710 DATA -1,5,22,22,0,22,0,0,22,0,22,47,
0,47,-1,0,3,7,21,7,21,2,28,2,28,7,46,7,3
6,15,13,15,3,7
720 DATA -1,0,28,4,32,4,28,7,-1,0,6,9,14
,9,-1,0,9,11,16,11,-1,0,10,13,18,13,-1,0
,35,9,42,9
730 DATA -1,0,33,11,40,11,-1,0,31,13,38,
13,-1,0,23,15,21,17,27,17,26,15,-1,0,26,
5,26,5,200,0
740 DATA 20,17,14,19,18,88,108,109,98,10
7,114,116,117,105,61,42,34,36,34,61,53,8
8,50,14,19,14,19,18,18,123,98
750 DATA 14,19,14,19,18,90,72,88,82,82,6
1,81,122,123,108,107,122,105,107,114,118
,104,14,19,0,740
760 REM ******************************
770 REM ***                        ***
780 REM ***      DIGITAL CLOCK     ***
```

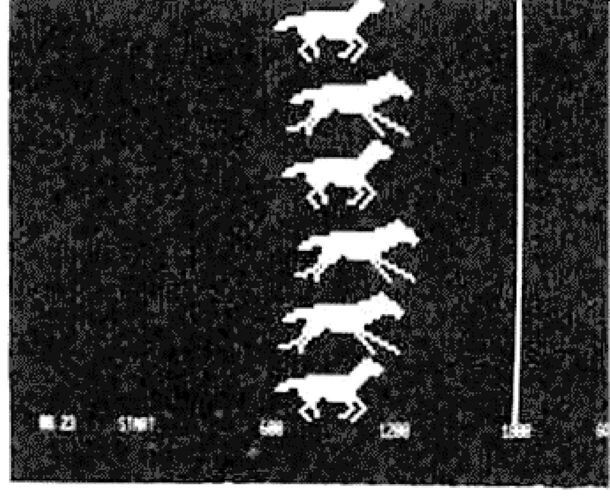
```
790 REM ***   Written by J.Hayashi  ***
800 REM ***                         ***
810 REM ***    Copyright 1979 (C)   ***
820 REM ***           by            ***
830 REM ***   ASCII Laboratries     ***
840 REM ***                         ***
850 REM ******************************
```

```
Hot start or Cold start (H or C) ? c
What's the date today (yy/mm/dd)
? 791001

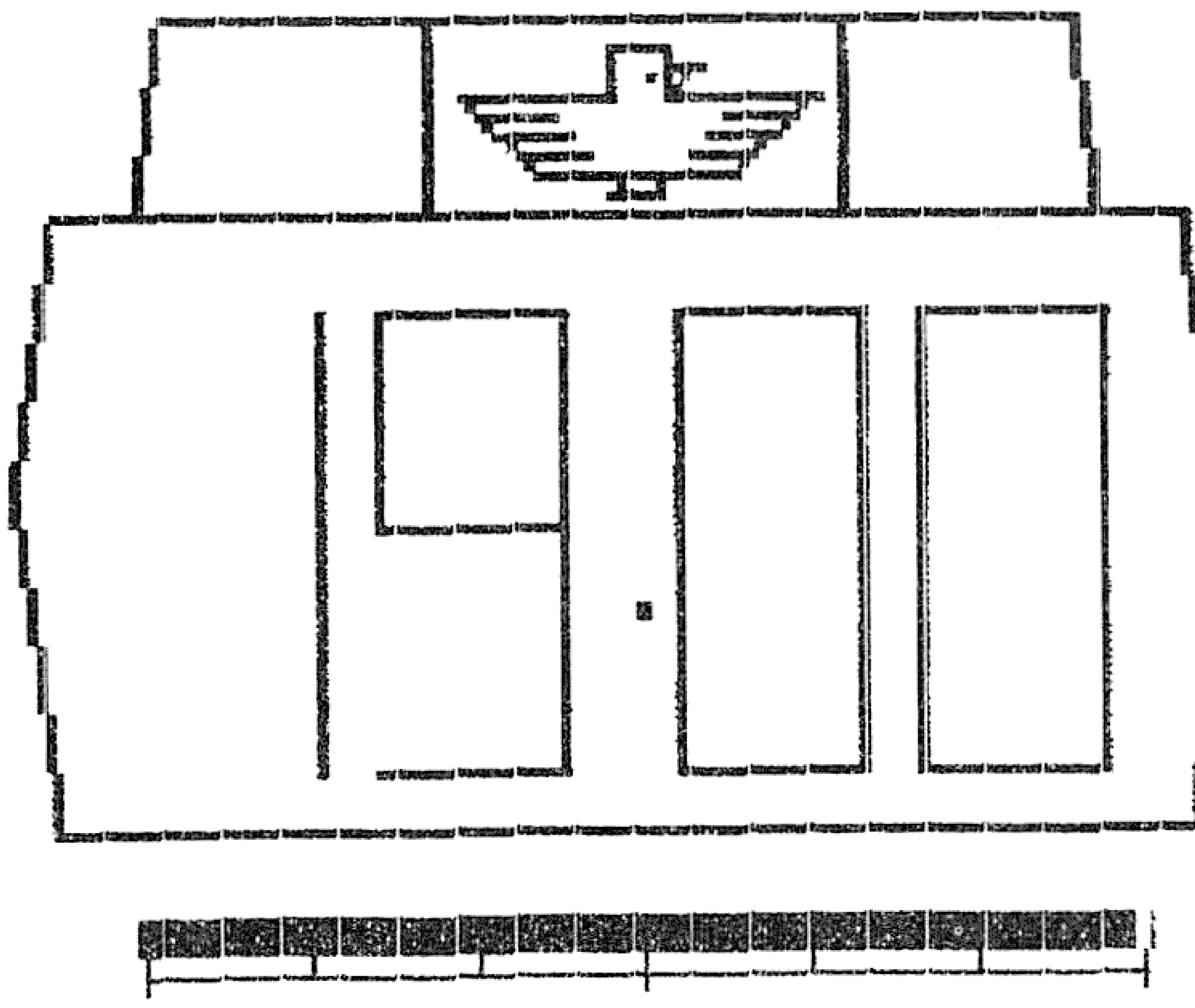
      For example,
        1979年10月3日    ====>    79/10/03

What's the date today (yy/mm/dd)
? 79/10/01
What time is it now   (hh/mm/ss)
? 05:58:45█
```

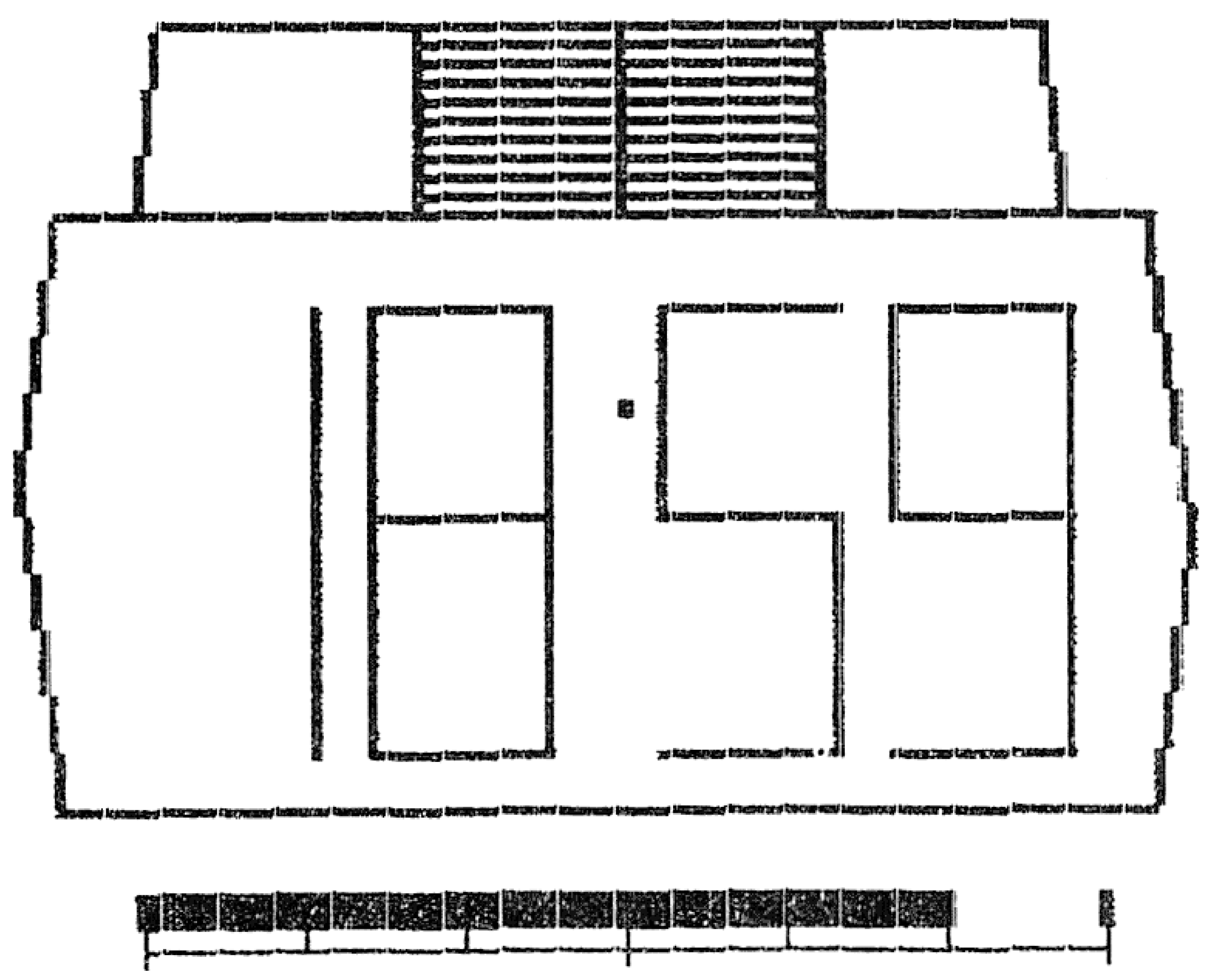


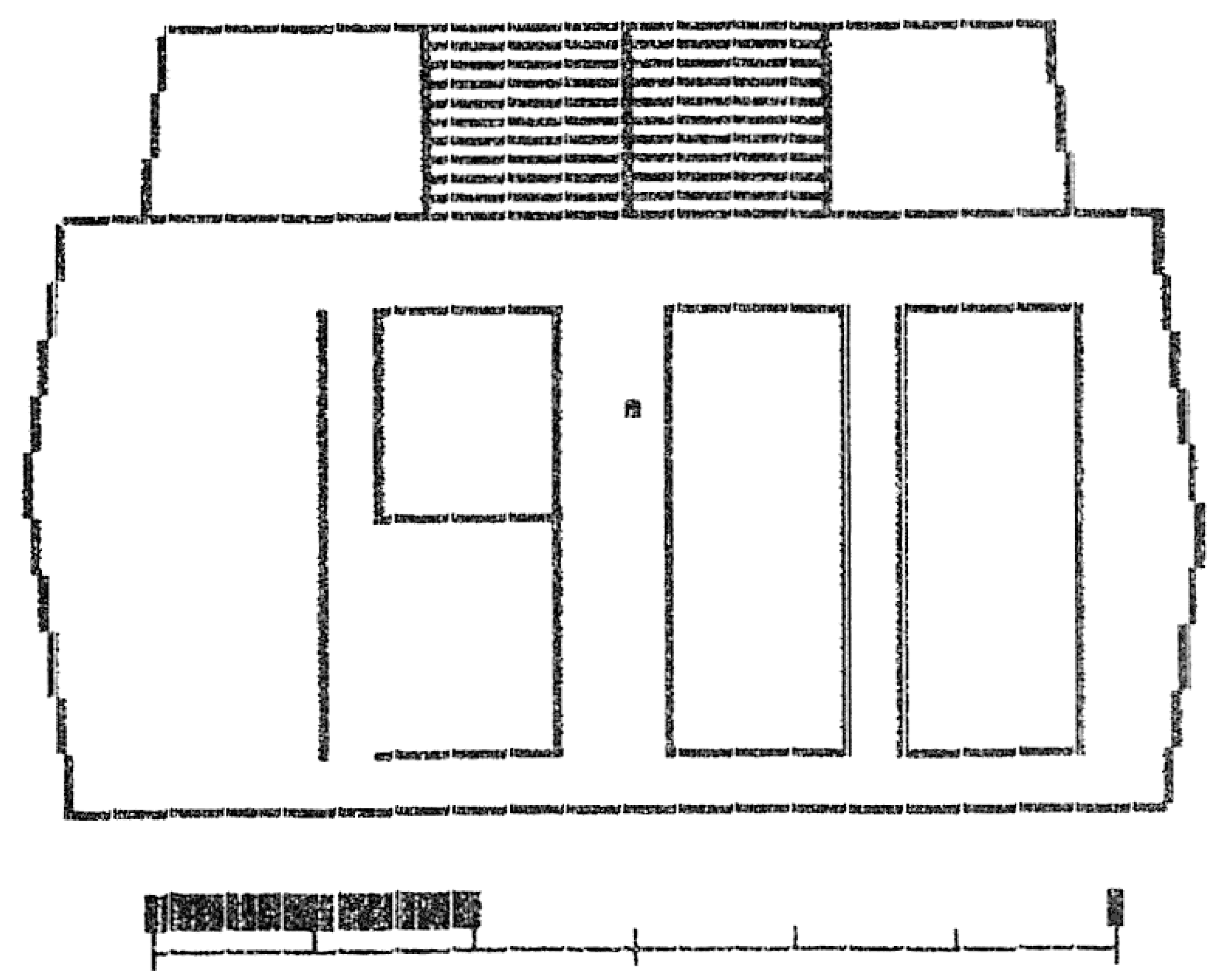


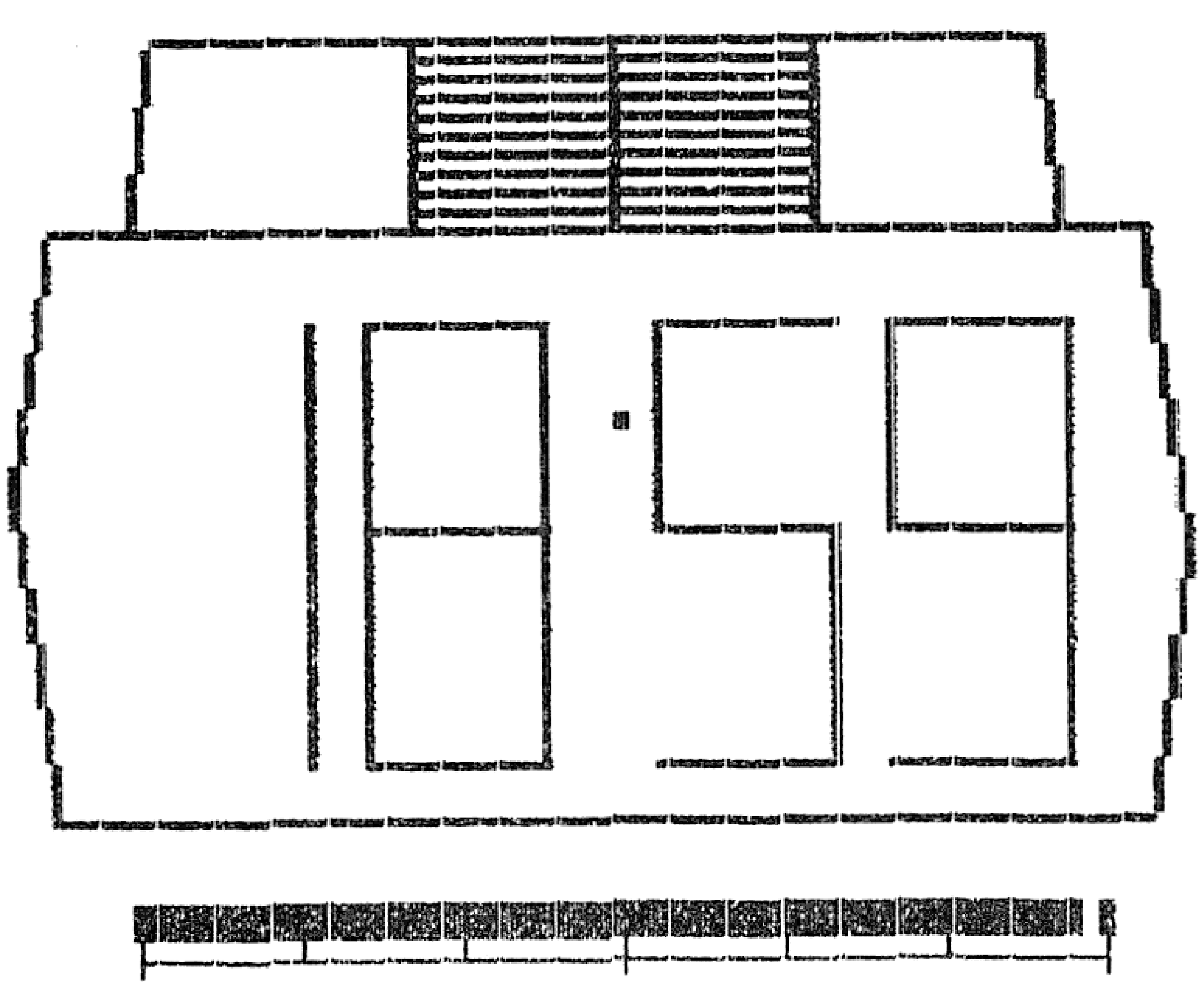
Wait a minute !

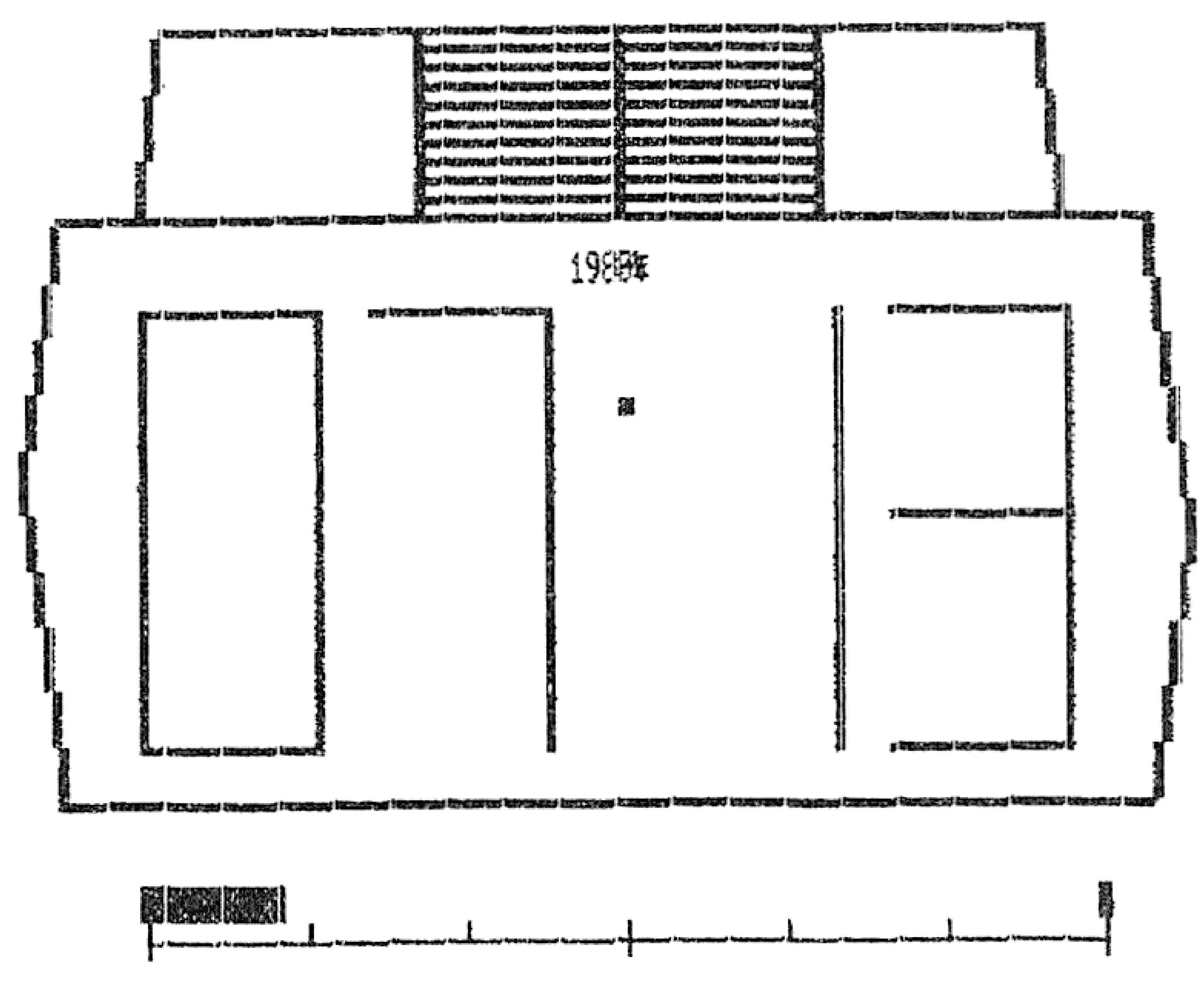


0分になると，上の窓があいて鳩がなきます．

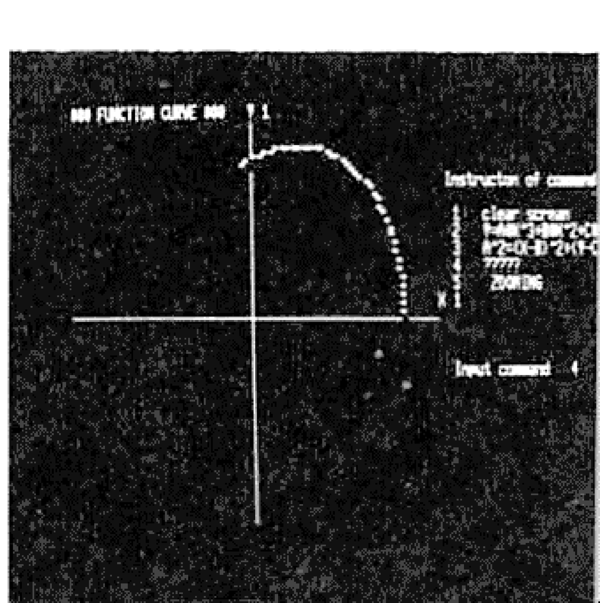


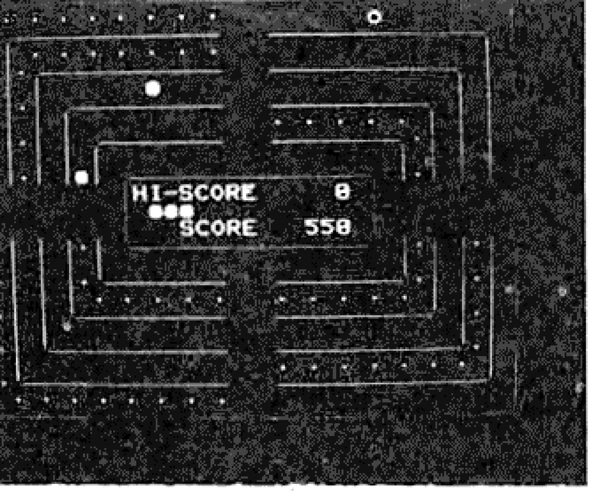






“D” キーを使えばカレンダーとしても使えます．





花火大会

TV画面上の夜空に，花火大会をくり広げます．160×100のカラーグラフィックを使い，打ち上げ花火，しかけ花火をシミュレートします．

このプログラムはゲームではなく，見て楽しむだけの「飾り」のプログラムです．

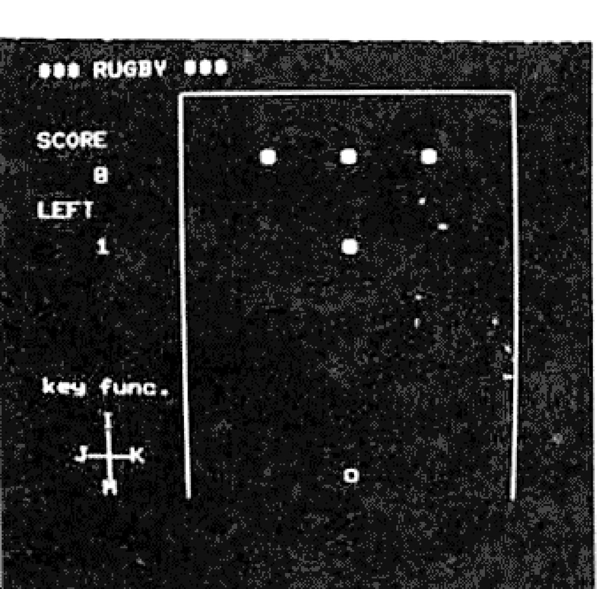
RUNすると，まず乱数で数発の花火が打ち上げられ，画面上で，大きく広がります．色は黄，赤，緑の三色で，これは乱数で決まります．

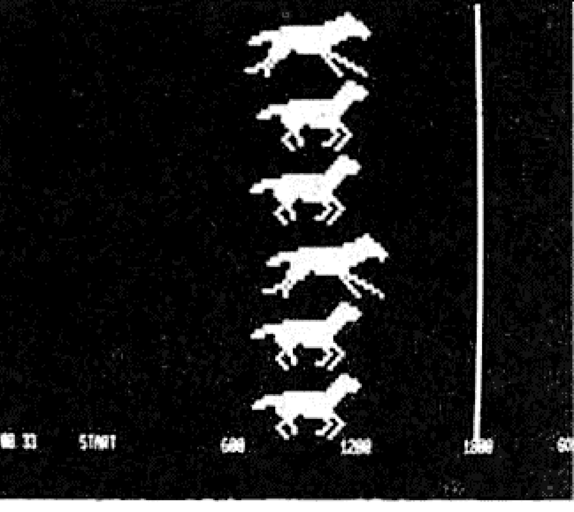
花火が数発打ち上げられ，そして消えるという動作が三回操り返されると，次に仕掛花火が点火されます．仕掛花火はこれもカラーで「NEC PC-8001」と画面に文字を音をたてながら描きます．文字を描き終わると再び最初に戻り，ストップキーが押されるまで永久に続けられます．

PCの画面上で一行に20回以上のカラー変化をさせると，それ以降カラーの変化ができなくなってしまいます．画面上に何も無い黒も１色と数えられ，７色のカラーの変化点をアトリビュートというバッファにしまいカラー情報とします．バッファのサイズは，20しかないので満杯になるとベースカラーの色がそのまま出力されてしまいます．このような問題点をうまく，のがれるためにいくつか方法がありますが，ここではプロットを多く打つ点に，その色であらかじめベースカラーを指定しておきます．この場合はLINE文のox，ullを使用しています．

```
100 REM ********************************
110 REM ***                          ***
120 REM ***       HANABI SHOW        ***
130 REM ***    Copyright 1979 (C)    ***
140 REM ***            by            ***
150 REM ***   ASCII Laboratories     ***
160 REM ***                          ***
170 REM ***           NAC            ***
180 REM ***                          ***
190 REM ********************************
200 REM *** fire flower ***
210 WIDTH 80,25:CONSOLE0,25,0,1:COLOR7,0
,1
220 PRINT CHR$(12)+"*** HANABI SHOW ***"

230 DEFFNR(I)=INT(I*RND(1))
240 DIM X(100),Y(100):T=0
250 FOR S=1 TO 17 STEP 4
260 FOR K=0 TO S*2
270 X(I)=S*SIN(T):Y(I)=S*COS(T):I=I+1
280 T=T+2.4
290 NEXT:NEXT
300 REM *** main routine ***
310 FOR JJ=0 TO 2
320 V(0)=10
330 KT=FNR(3)+2
340 FOR K=1 TO KT
350 U(K)=FNR(50)+25:V(K)=V(K-1)+FNR(20)+
20:C(K)=2+FNR(3)*2
360 LINE(V(K)-19,U(K)-19)-(V(K)+19,U(K)+
19),PRESET,C(K),BF
370 NEXT
380 FOR K=1 TO KT
390 I=FNR(KT)+1:SWAP U(K),U(I):SWAP V(K)
,V(I):SWAP C(K),C(I)
400 NEXT
410 FOR K=1 TO KT
420 COLORC(K),0,1
430 X=V(K):Y=U(K):GOSUB 510
440 NEXT K
450 FOR K=1 TO KT:FOR I=0 TO 94
460 COLORC(K),0,1
470 X=V(K):Y=U(K):PRESET(X+X(I),Y+Y(I))
480 NEXT:NEXT
490 LINE(0,1)-(78,24)," ",BF
500 NEXT JJ:GOTO 610
510 REM *** fire ***
520 GOSUB 590
```





```
530 FOR I=99 TO Y STEP -1
540 PSET(X,I):FOR J=0 TO 10:NEXT
550 PRESET(X,I):NEXT I:GOSUB 590
560 FOR I=0 TO 94:PSET(X+X(I),Y+Y(I))
570 NEXT
580 RETURN
590 BEEP1:DUMMY=SIN(DUMMY):BEEP0
600 RETURN
610 LINE(0,70)-(157,99),PRESET,7,BF
620 READ X,Y,C:X=X+.5:Y=Y+.5
630 BEEP1:PSET(X,Y,C):BEEP0
640 READ J:IF J<0 THEN 680 ELSE IF J=0 T
HEN 620
650 T=J/6*3.14
660 X=X+2*SIN(T):Y=Y-2*COS(T)
670 GOTO 630
680 FOR J=0 TO 3000:NEXT:RESTORE
690 LINE(0,1)-(78,24)," ",BF:GOTO 300
700 DATA 7,75,2,6,6,6,6,6,6,6,6,0
710 DATA 7,75,2,4.8,4.8,4.8,5,4.8,4.8,4.
8,4.8,4.8,5
720 DATA 12,12,12,12,12,12,12,12,0
730 DATA 22,75,2,3,3,3,3,3,0
740 DATA 22,75,2,6,6,6,6,6,6,6,6,0
```

*** HANABI SHOW ***

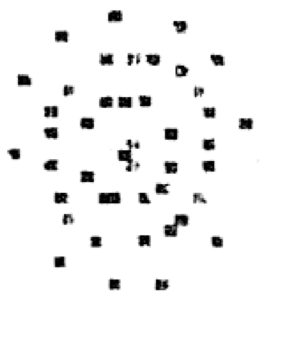
花火大会の始まりです.

```
750 DATA 22,83,2,3,3,3,3,0
760 DATA 22,91,2,3,3,3,3,3,0
770 DATA 46,78,2,11,10,9,9,9,8,7,6,6,6,6
,6,5,4,3,3,3,2,1,0
780 DATA 60,70,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,0
790 DATA 60,70,6,3,3,3,3,4,5,6,6,6,7,8,9
,9,9,0
800 DATA 86,73,6,11,10,9,9,9,8,7,6,6,6,6
,6,6,6,5,4,3,3,3,2,1,0
810 DATA 98,80,4,3,3,3,0
820 DATA 112,73,7,11,10,9,9,8,7,6,5,4,4,
4,4,5,5,6,6,7,8,9,9,10,11,12,12,1,1,2,2,
1.5,1,2,2,0
830 DATA 119,71,7,8,7,6,6,6,6,6,6,6,5,4,
3,3,2,1,12,12,12,12,12,12,12,11,10,9,9,0

840 DATA 131,71,7,8,7,6,6,6,6,6,6,6,5,4,
3,3,2,1,12,12,12,12,12,12,12,11,10,9,9,0

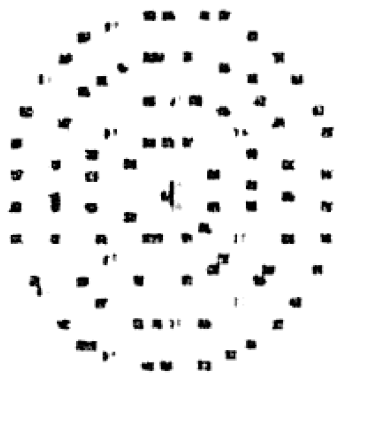
850 DATA 141,72,7,2,6,6,6,6,6,6,6,6,6,6,
9,3,3,0
860 DATA 0,4,0,-1
870 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,-
84,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22
```

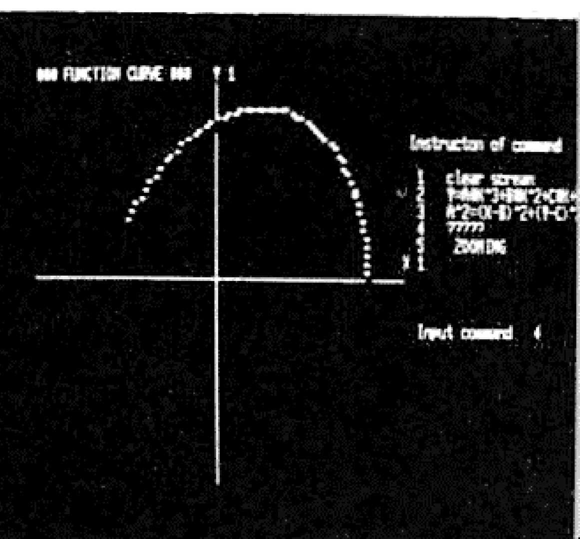
*** HANABI SHOW ***

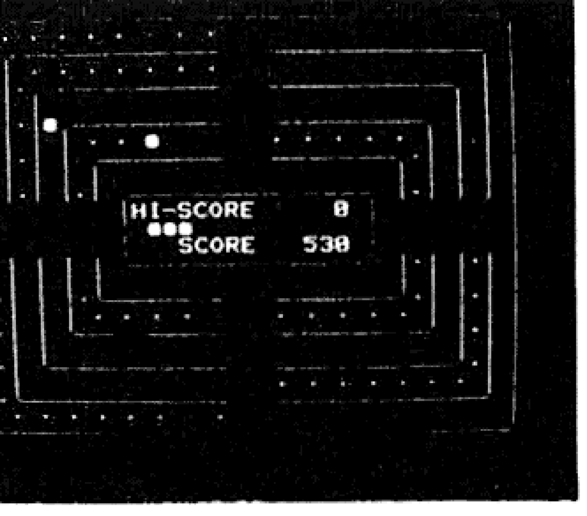


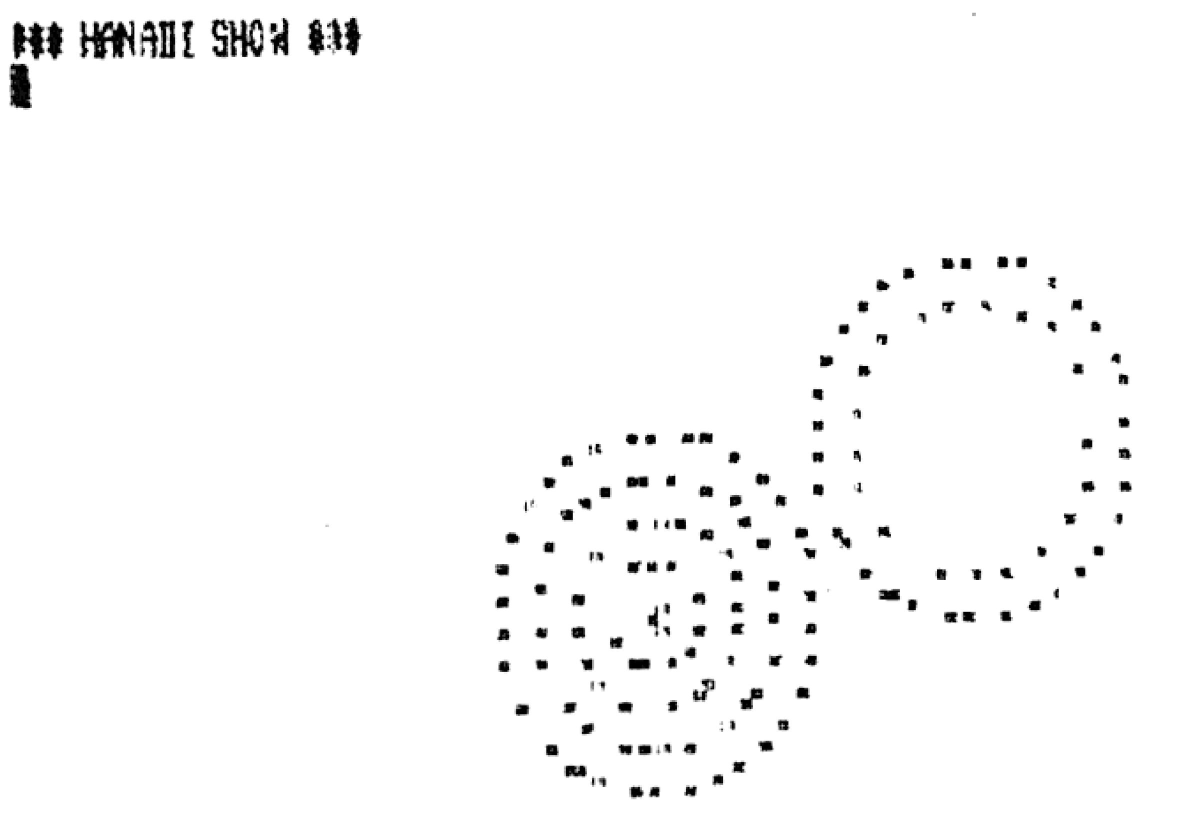
```
880 DATA 66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,44,
21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102,3,22
,0,0,51,-37
890 DATA 32,19,10,-10,9,-1,4,-12,-84,-3
Ok
```

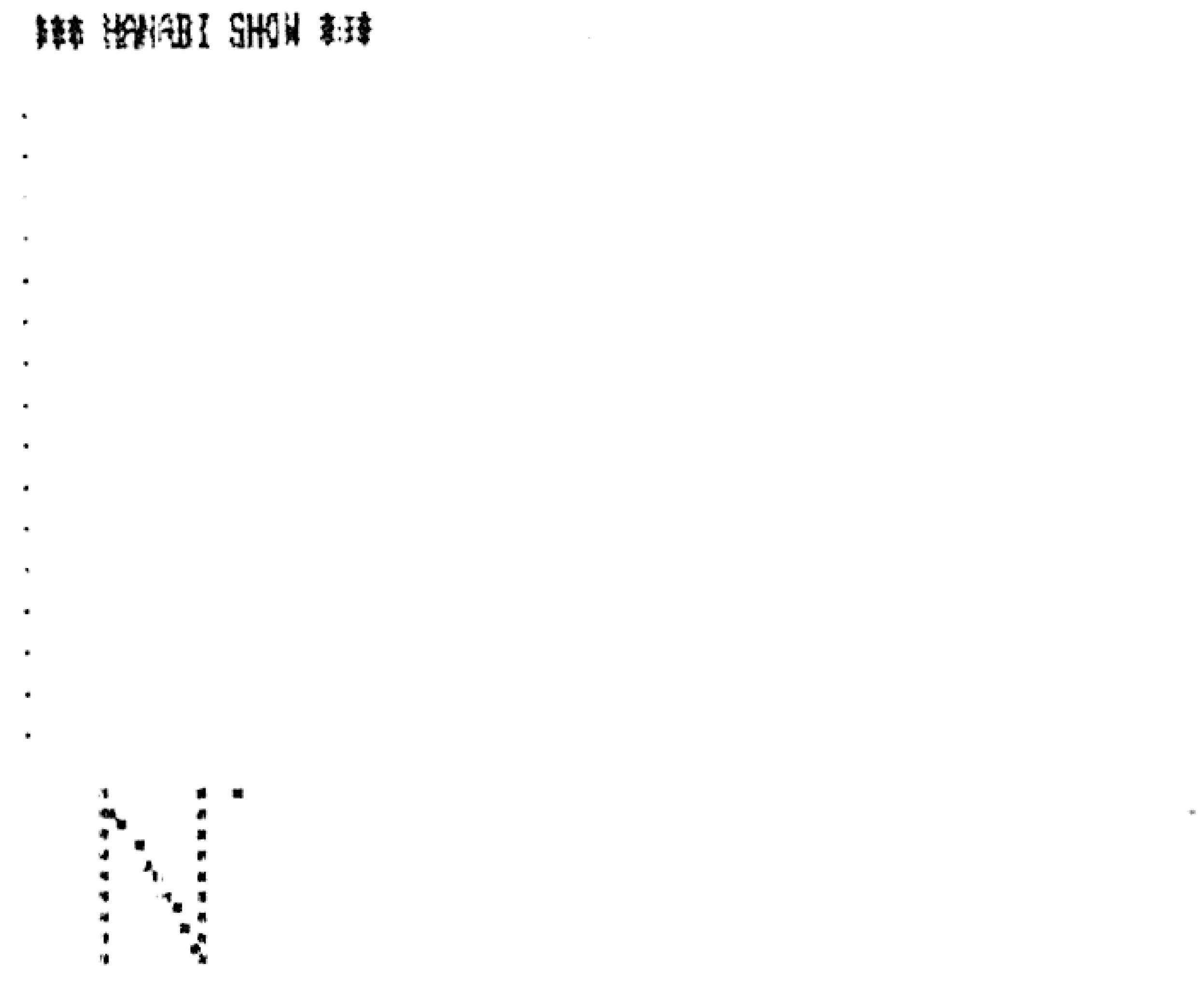
*** HANABI SHOW ***



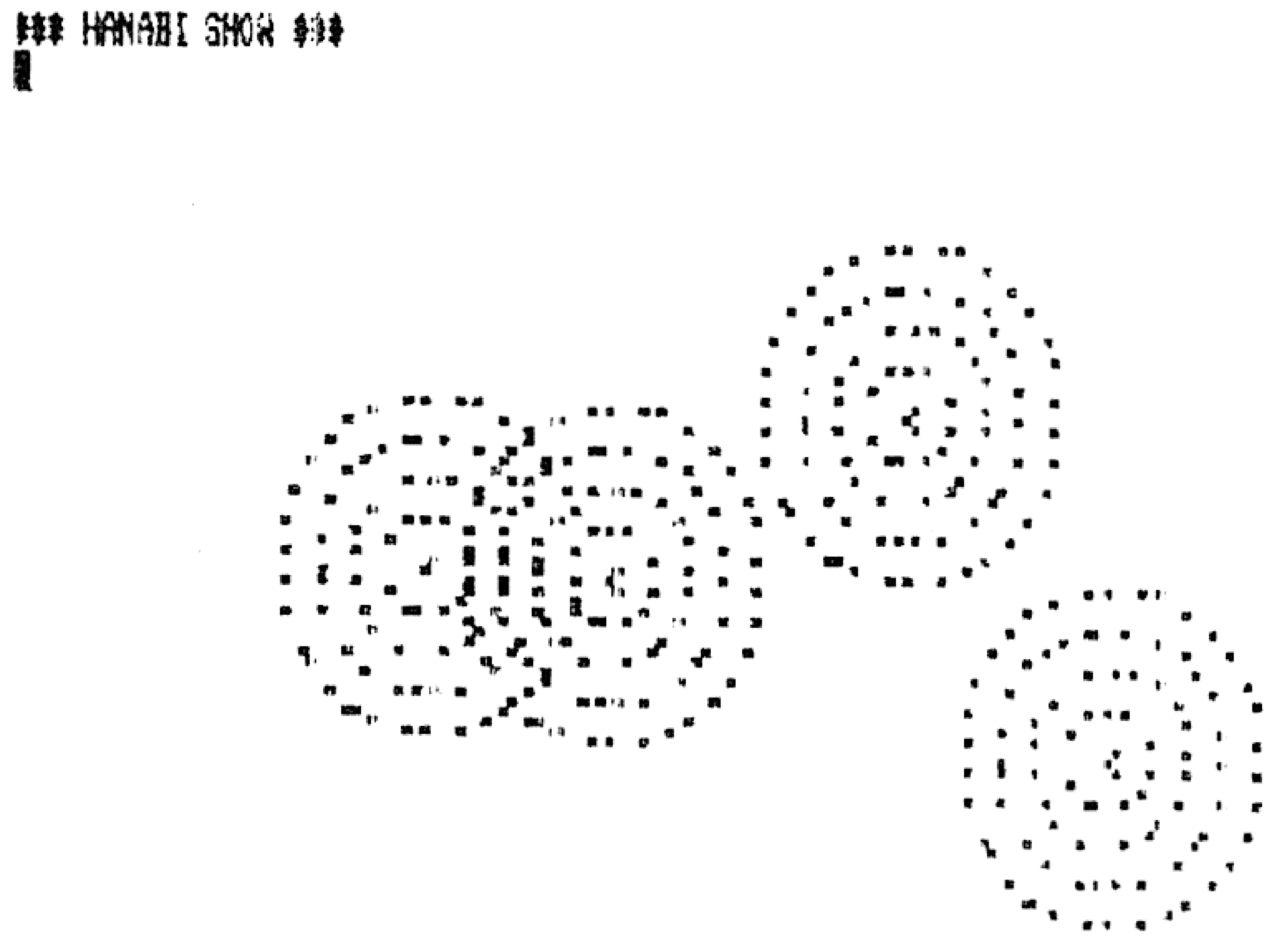


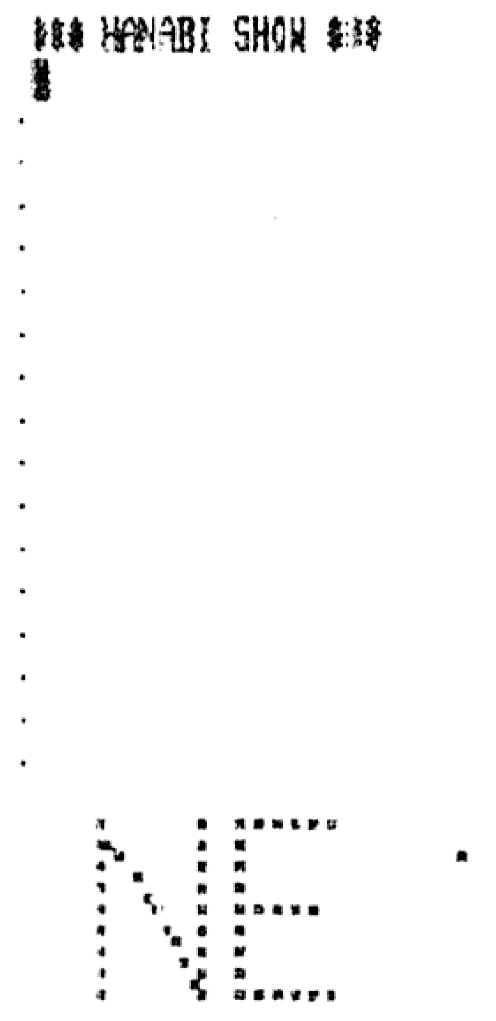


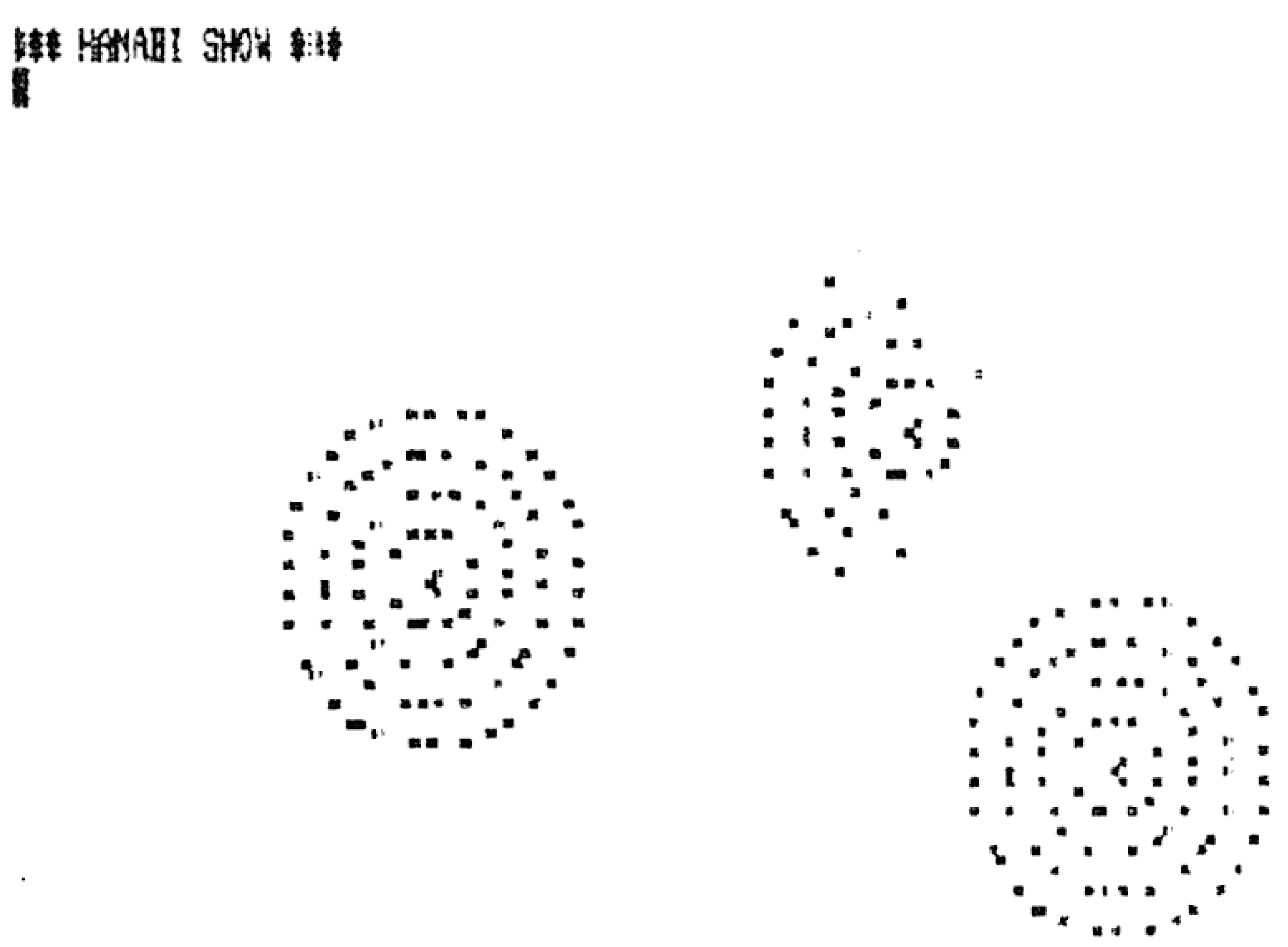


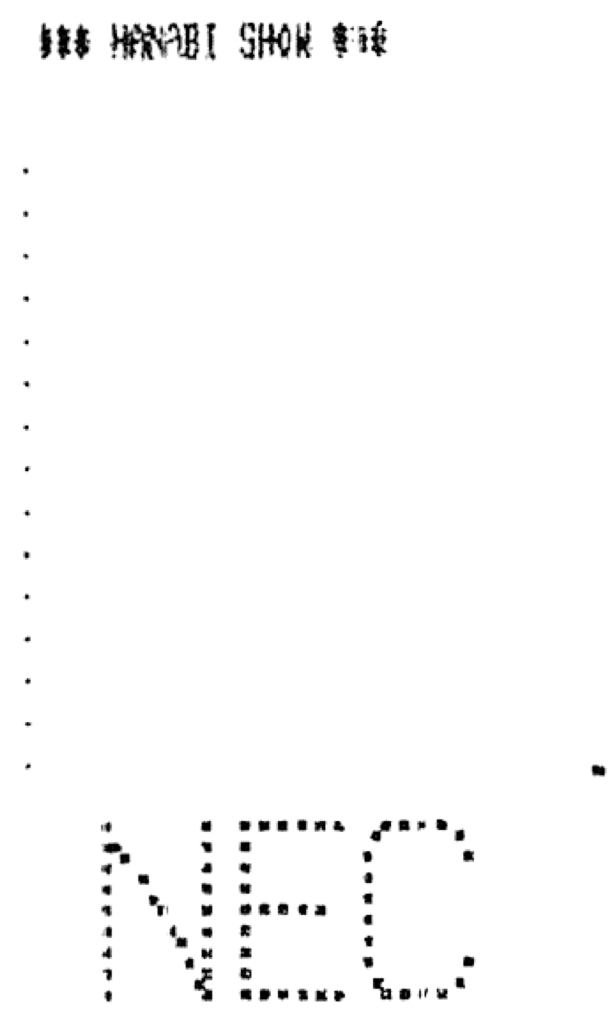


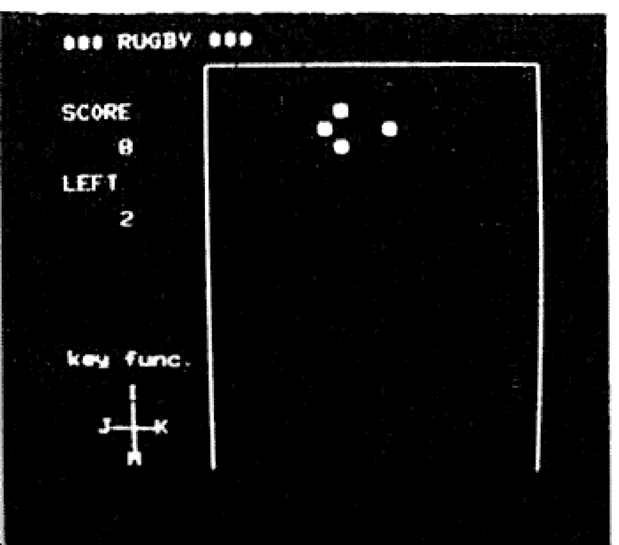
打ち上げ花火のあとは仕掛け花火です.

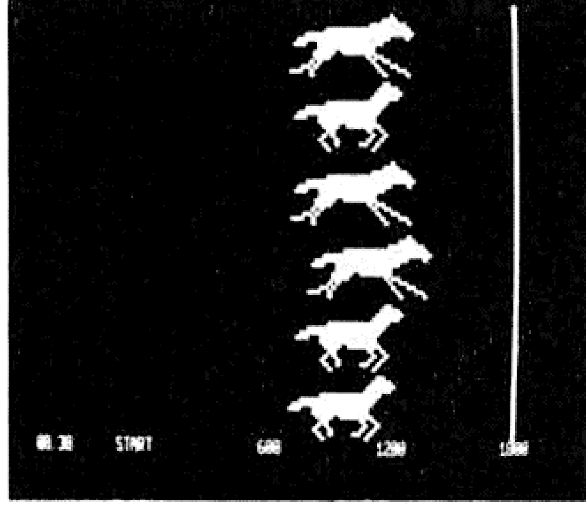


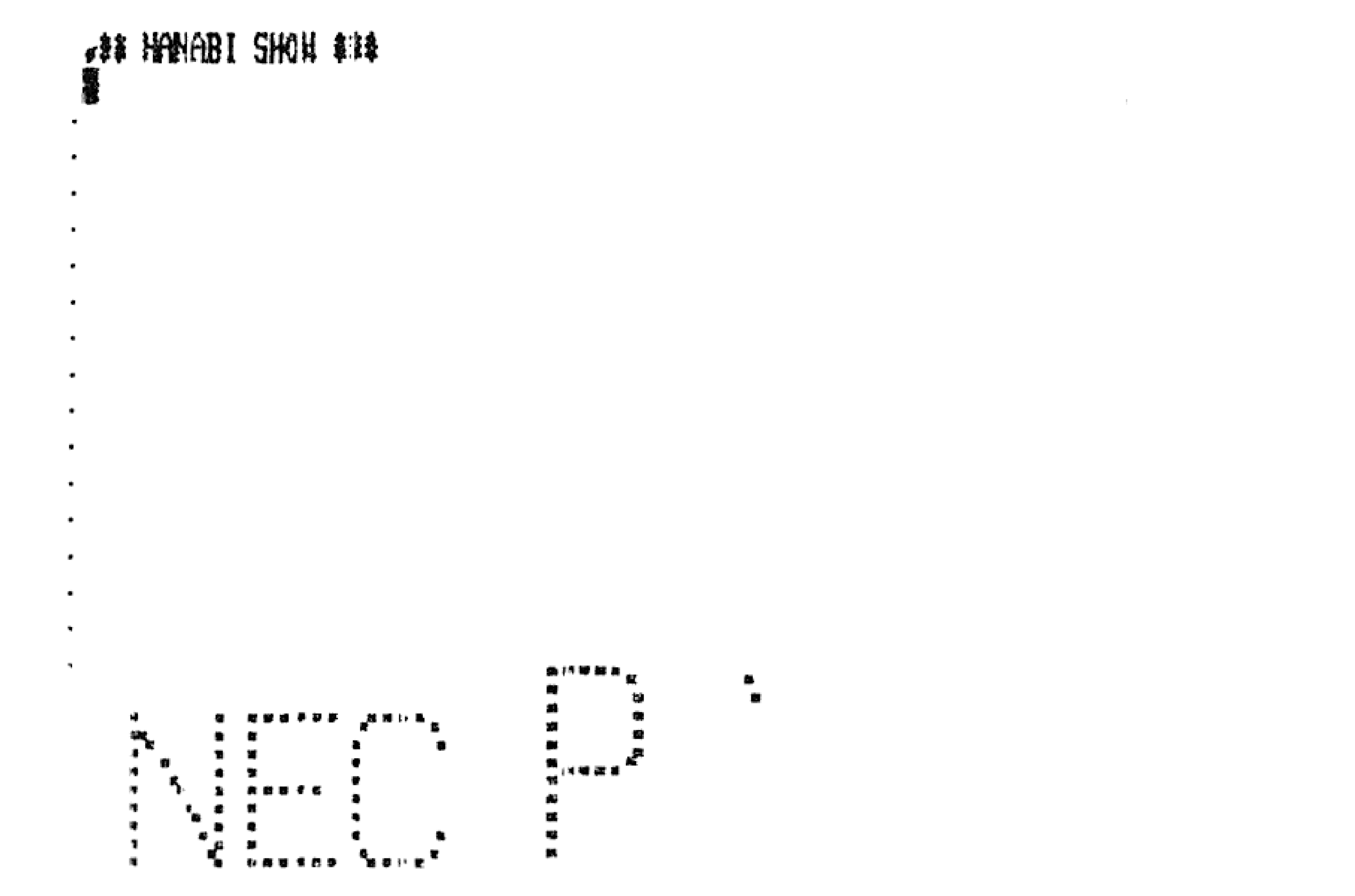


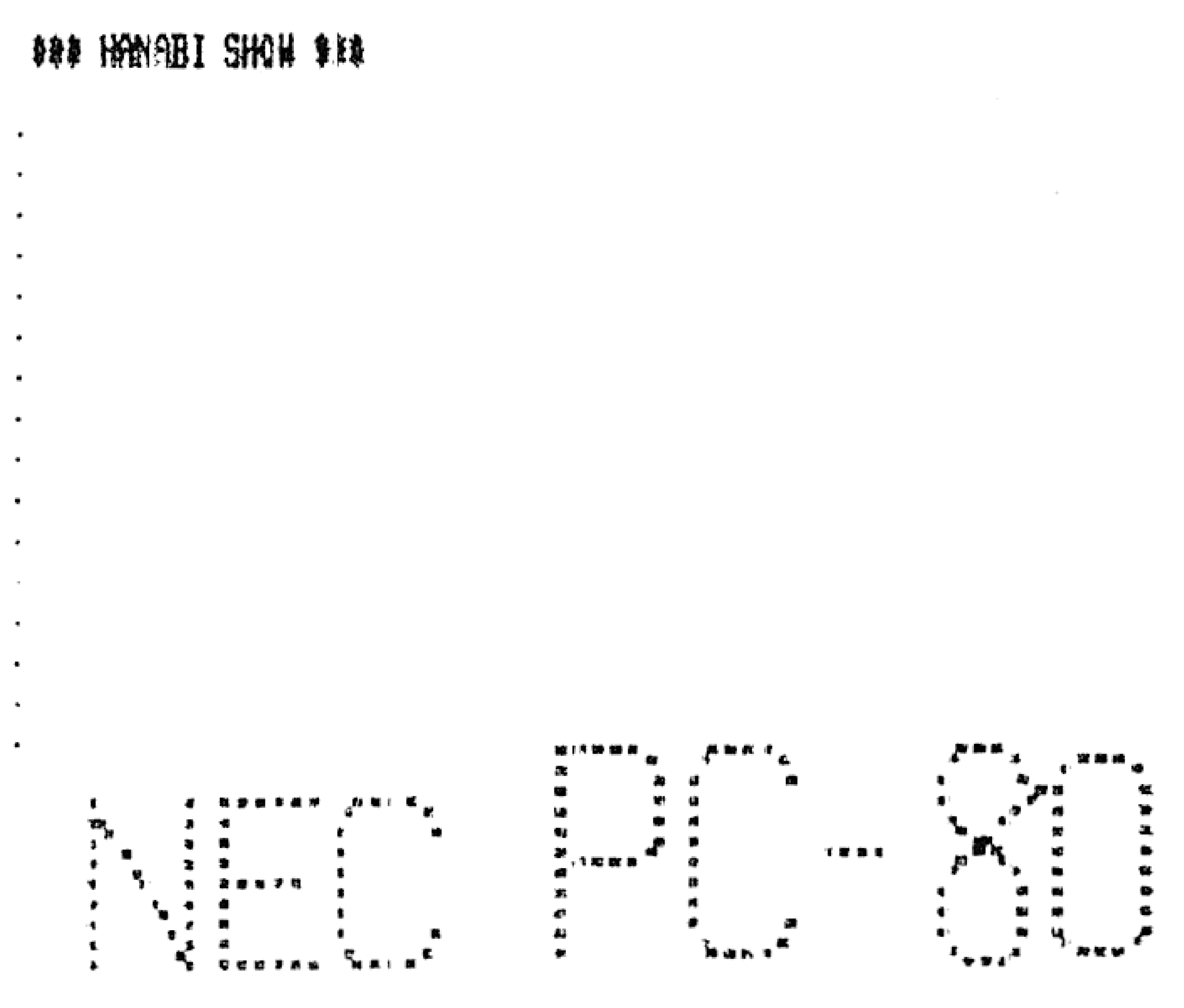




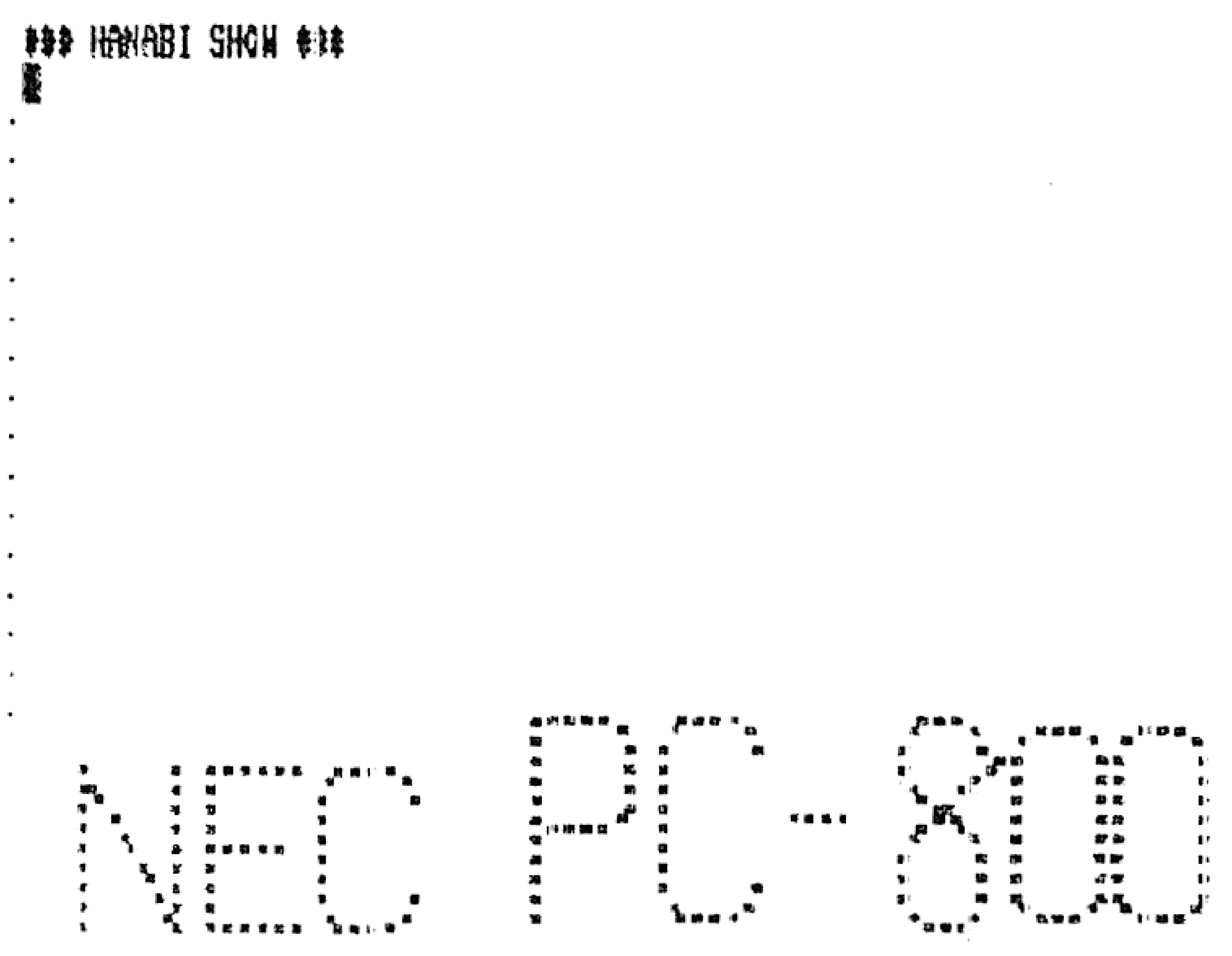


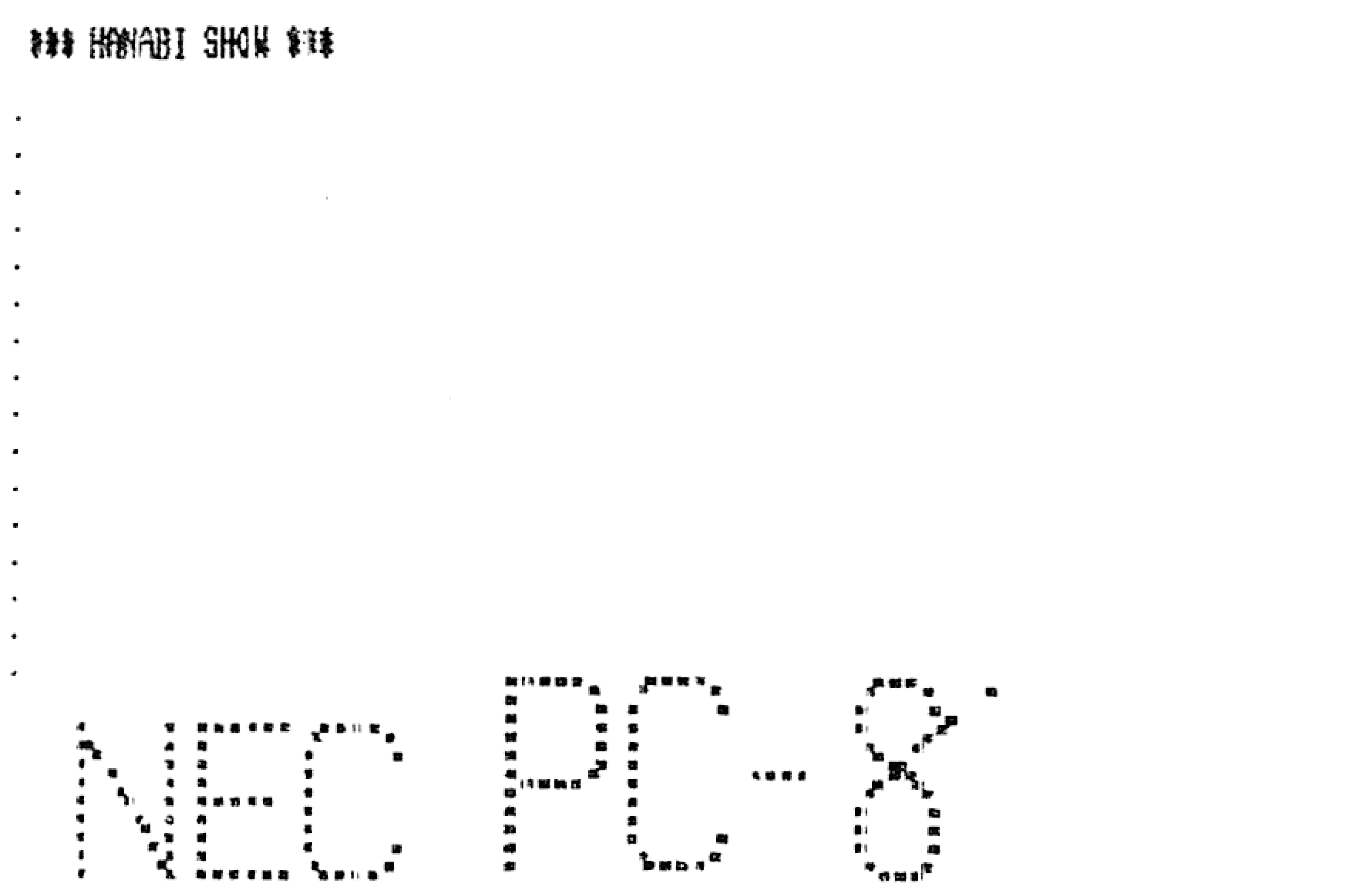


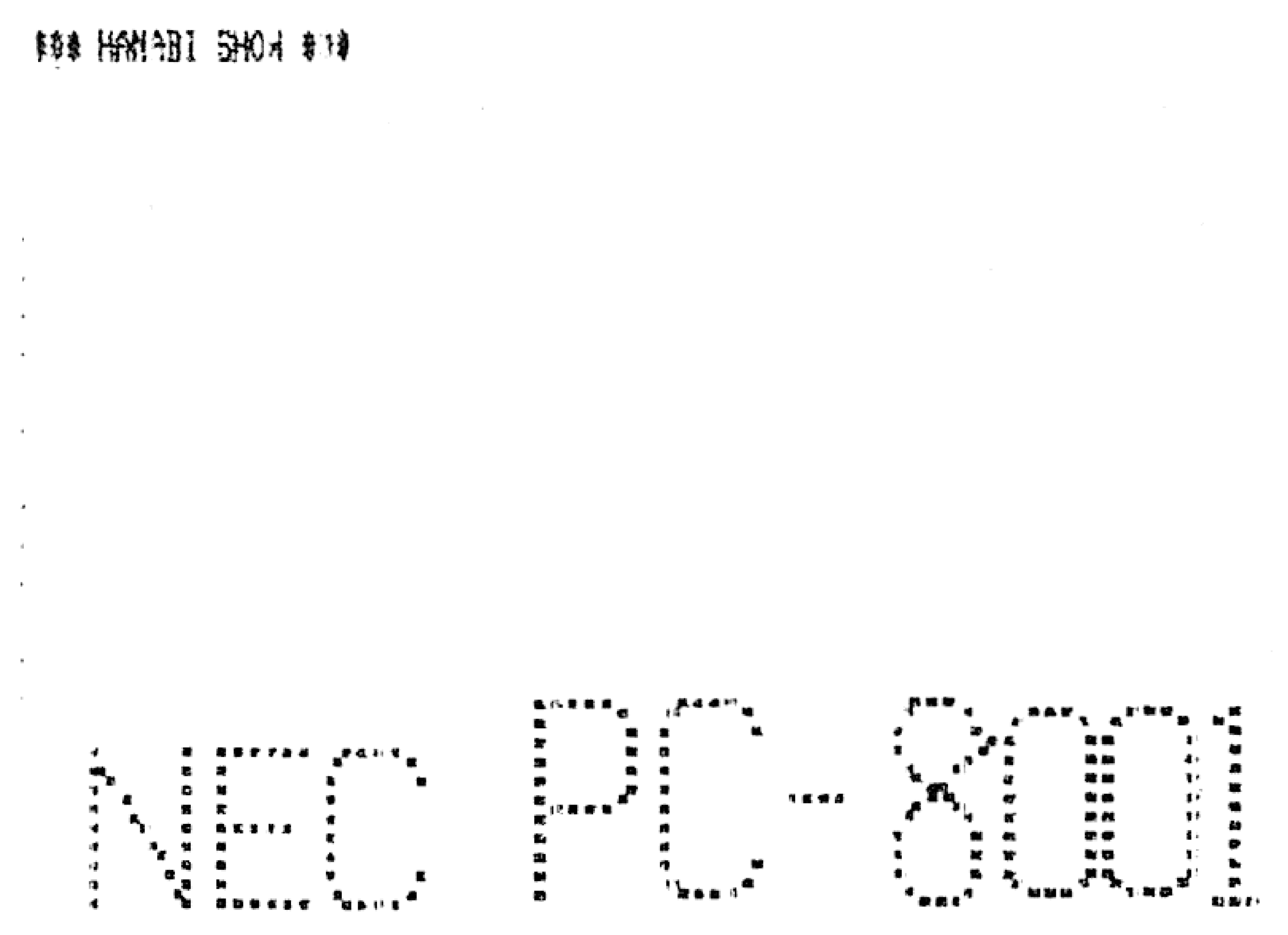

*** HANABI SHOW ***
NEC P

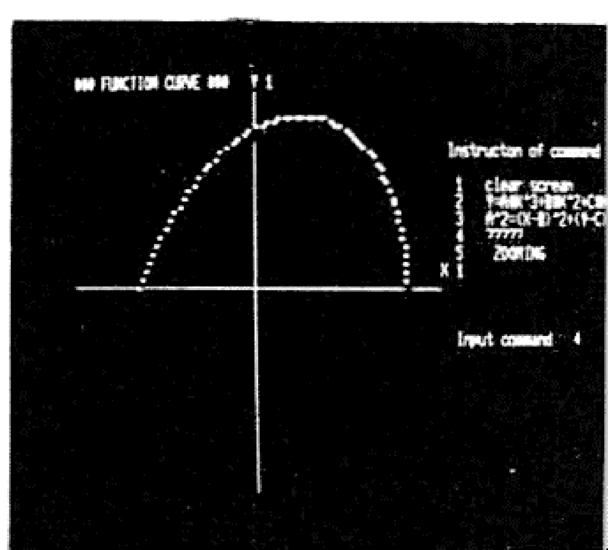

*** HANABI SHOW ***
NEC PC-80

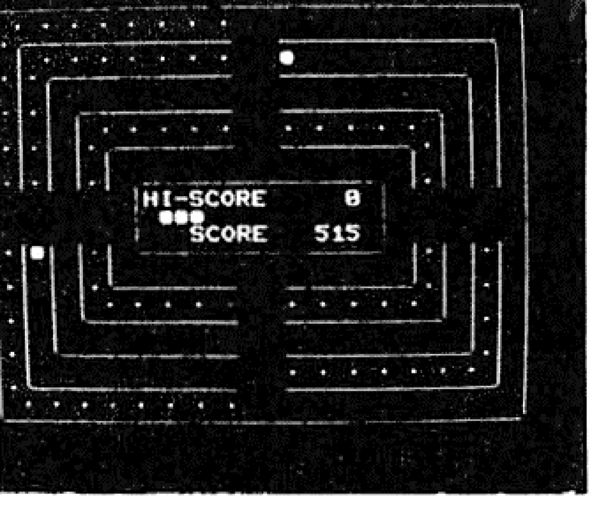

*** HANABI SHOW ***
NEC PC


*** HANABI SHOW ***
NEC PC-800


*** HANABI SHOW ***
NEC PC-8


*** HANABI SHOW ***
NEC PC-8001





関数プロット

中学，高校で数学の時間に関数とグラフという項目があります．思い出すのも厭と言う人もいるでしょうし，今現在，苦しめられている人もいるでしょう．無味乾燥な関数とグラフを少しでも楽しくするために，PC-8001のディスプレイ上にグラフを書かせてみました．

プログラムが，RUNすると画面上にX－Y軸と，コマンド説明が表示されます．

1．CLEAR SCREEN

画面の消去：このキーが押されると描かれたグラフは消去され，コマンド入力待ちになります．逆に，このキーが押されるまでは，複数の関数のグラフを何回でも書き足すことができます．

2．Y＝AX*3＋BX*2＋CX＋D

数次関数のグラフ：3次関数以下の関数を表示します．必要な系数A,B,C,Dを入力することによって

a．$Y=AX^3+BX^2+CX+D$　（3次関数）

b．$Y=BX^2+CX+D$　（2次曲線）

c．$Y=CX+D$　（直線）

d．$Y=D$　（X軸に平行な直線）

を表示することが可能です．

3．A*2＝（X－B）*2＋（Y－C）*2

円関数のグラフ：(B,C)を中心として半径Aの円を書きます．

4．????

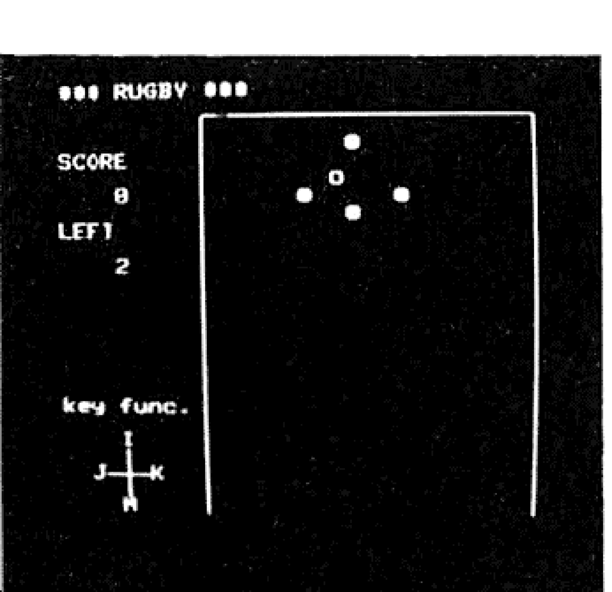
あまりに固くてつまらない．勉強の合い間にリフレッシュが必要な人にどうぞ．コマンド4は，乱数によってリサージュを描くものです．リサージュを数回組み合わせて入力し，コマンド2，3で関数のグラフを書くと，思いの他きれいなパターンを描くことができます．

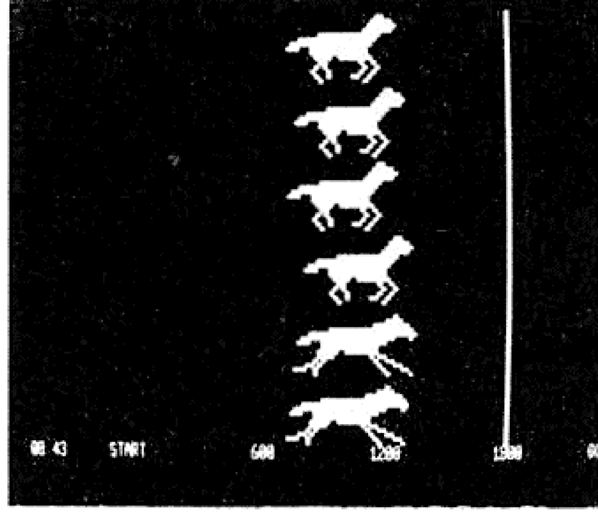
5．ZOOMING

座標軸の単位を変換：プログラム起動時には，画面上に$-1\leqq X\leqq 1$，$-1\leqq Y\leqq 1$の範囲が表示されていますが，入力する関数によっては，はみ出して全景が表示されなかったり，変化が急になったりしますので，座標系の最大値を0から100の任意の値を入力します．この値は，プログラムの起動時には1が表示されますが，決定後はコマンド1の画面消去を実行しても保存されます．

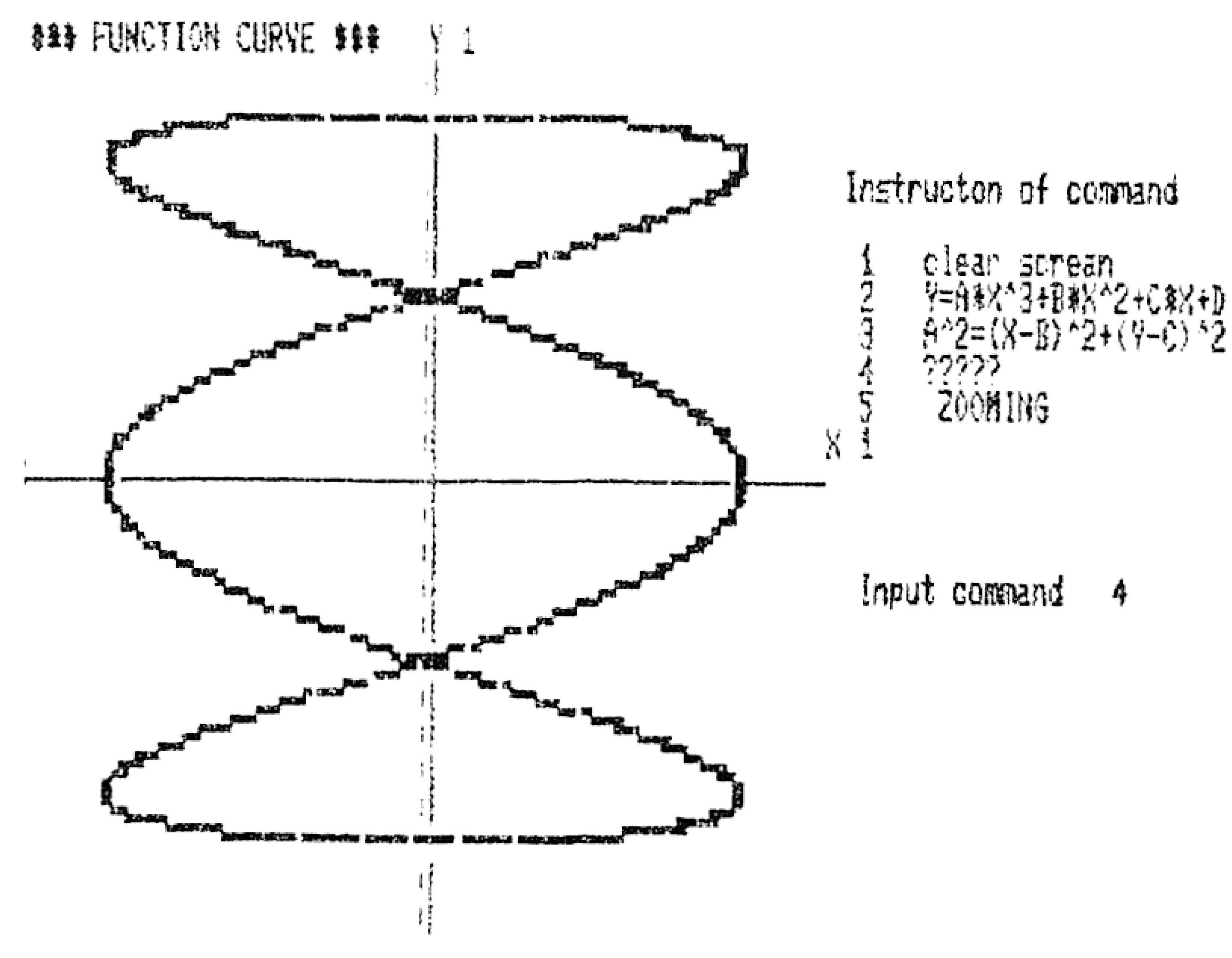
数学は，どうもにが手だと言う人もどうぞ試してみて下さい．

```
100 REM ******************************
110 REM ***                        ***
120 REM ***     FUNCTION CURVE     ***
130 REM ***    Copyright 1979 (C)  ***
140 REM ***           by           ***
150 REM ***    ASCII Laboratories  ***
160 REM ***        NAC & S.F.      ***
170 REM ***                        ***
180 REM ******************************
190 X=0:Y=0:T=0:P=0:A=0:B=0:C=0:D=0:Z=1/
50
200 WIDTH 80,25:CONSOLE0,25,0,1:COLOR6,0
,1:PRINT CHR$(12);
210 COLOR 7
220 LINE(25,1)-(25,24),"|"
230 LINE(0,12)-(49,12),"-"
240 LINE(25,12)-(25,12),"+"
250 COLOR 3
260 WZ=INT(50*Z+.5)
270 LOCATE 25,0:PRINT"Y";WZ
280 LOCATE 50,11:PRINT"X";WZ
290 GOTO 330
300 REM *** set point x,y ***
310 SX=51+X:SY=50-Y
320 IF SX<0 OR SY<0 OR SX>100 OR SY>100
THEN RETURN ELSE PSET(SX,SY):RETURN
330 REM *** COMMAND INPUT ***
340 COLOR 6:LOCATE 0,0:PRINT "*** FUNCTI
ON CURVE ***"
350 COLOR 4:LOCATE 51,4:PRINT"Instructon
 of command"
360 COLOR 5:LOCATE 52,6:PRINT"1    clear
screan"
370 LOCATE 52,7:PRINT"2    Y=A*X^3+B*X^2+
C*X+D"
380 LOCATE 52,8:PRINT"3    A^2=(X-B)^2+(Y
-C)^2"
390 LOCATE 52,9:PRINT"4    ?????"
400 LOCATE 52,10:PRINT"5     ZOOMING"
410 LINE (52,15)-(78,24)," ",BF
420 COLOR 4:LOCATE 52,15:PRINT "Input co
mmand    "+CHR$(29);
430 CM$=INPUT$(1):CM=VAL(CM$)
440 IF CM>0 THEN PRINT CM;
450 ON CM GOTO 200,470,570,650,710
460 GOTO 410
470 COLOR 6:LOCATE 54,20:PRINT "Y=A*X^3+
B*X^2+C*X+D"
```



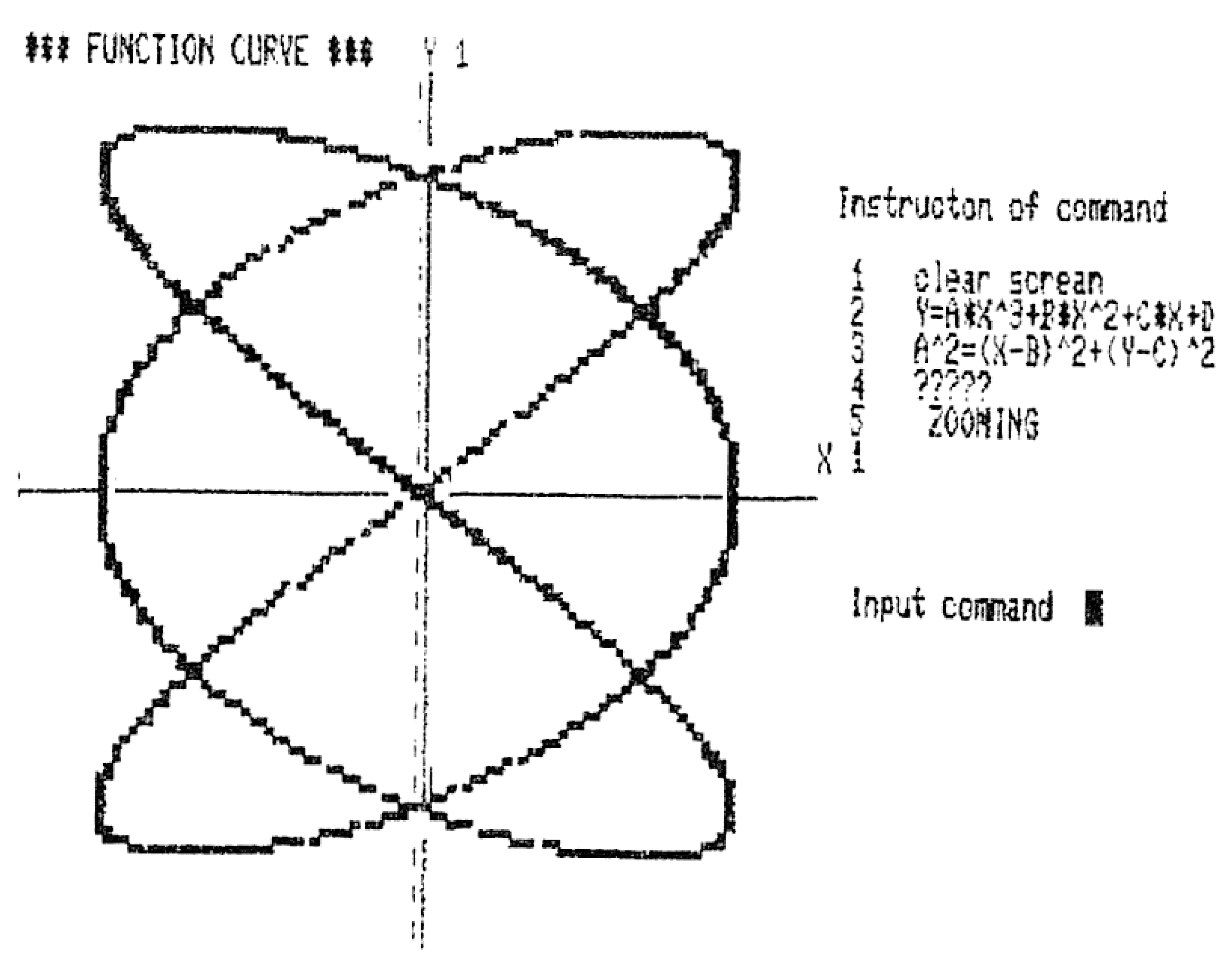


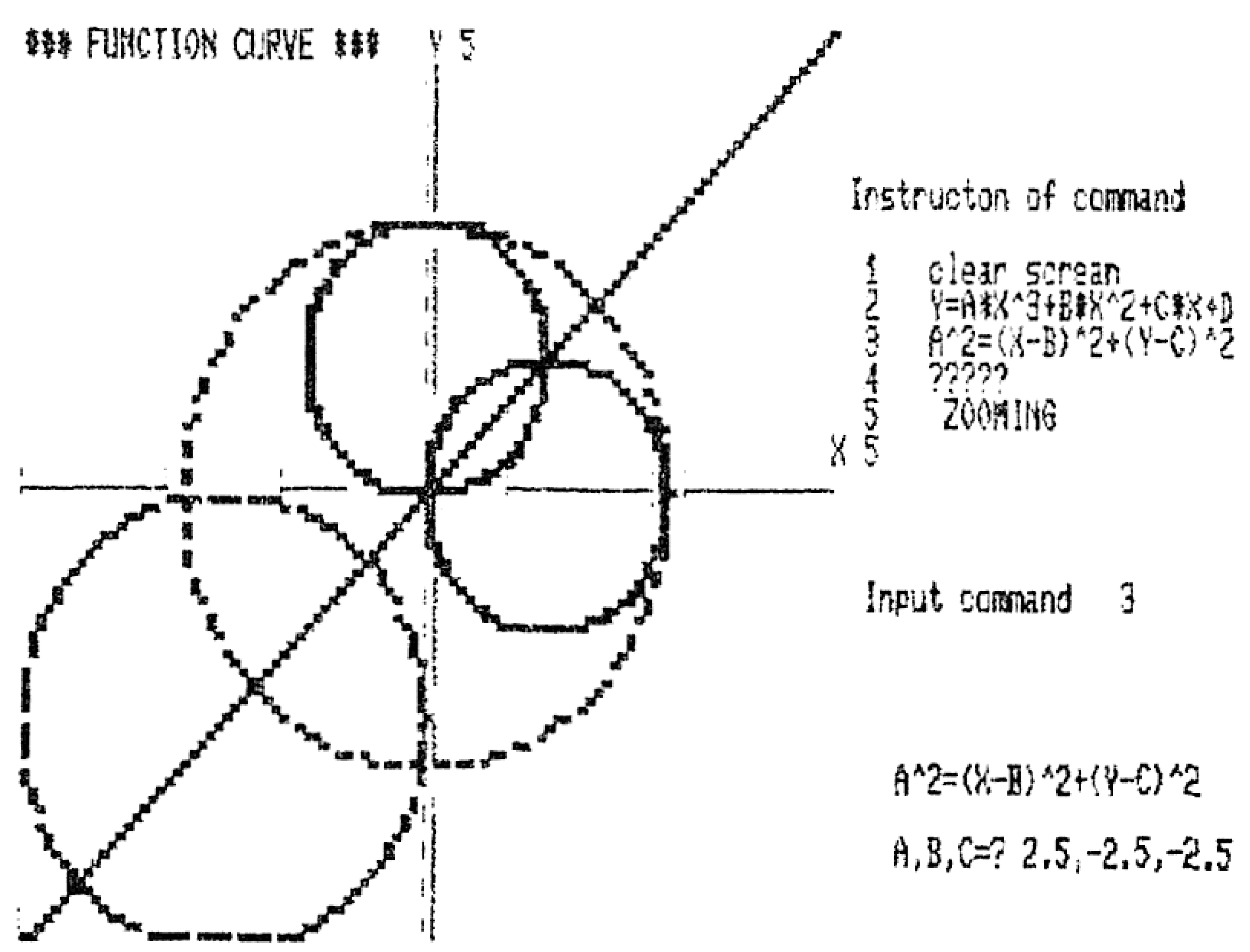
```
480 LOCATE 54,22:INPUT "A,B,C,D=";A,B,C,
D
490 FOR X=-50 TO 50
500 K=X*Z
510 Y1=A*K*K*K+B*K*K+C*K+D
520 Y=INT(Y1/Z+.5)
530 GOSUB 300
540 NEXT
550 GOTO 410
560 GOTO 330
570 COLOR 6:LOCATE 54,20:PRINT "A^2=(X-B
)^2+(Y-C)^2"
580 LOCATE 54,22:INPUT "A,B,C=";A,B,C
590 A=A/Z:B=B/Z:C=C/Z
600 FOR RD=0 TO 6.28 STEP .05
610 X=INT(COS(RD)*A)+B:Y=INT(SIN(RD)*A)+
C
620 GOSUB 300
630 NEXT
640 GOTO 410
650 COLOR 6
660 A=INT(RND(1)*7+1):B=INT(RND(1)*5+1)
670 FOR CR=1 TO 800
```



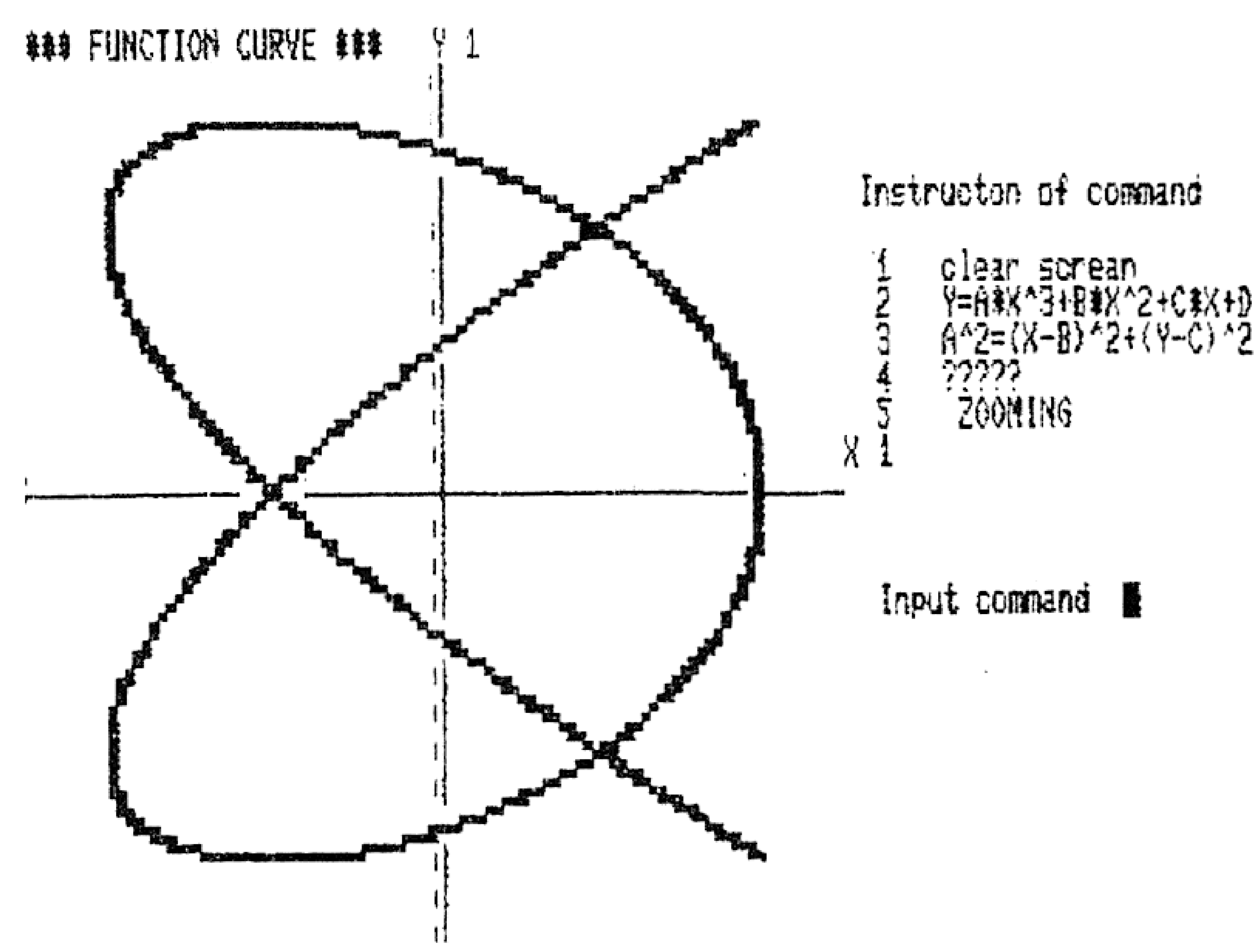
４番のコマンドを選ぶと，リサージュも書けます．

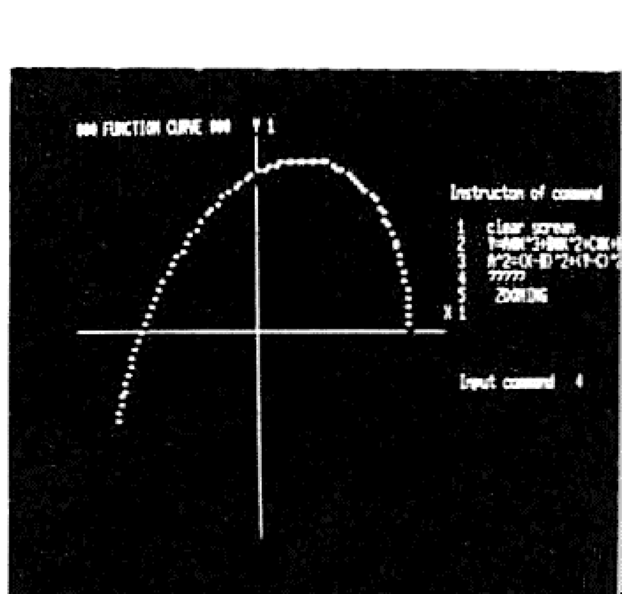
```
680 X=COS(CR/100*A)*40:Y=SIN(CR/100*B)*4
0
690 GOSUB 300:NEXT
700 GOTO 410
710 COLOR 6:LOCATE 54,20:PRINT "Input ma
ximam range "
720 LOCATE 54,21:PRINT"It should be 1 to
 100"
730 LOCATE 55,23:INPUT CZ
740 IF CZ=<0 OR CZ>100 THEN RUN
750 Z=CZ/50:GOTO 200
760 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,-
84,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22
770 DATA 66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,44,
21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102
780 DATA -3,22,0,0,51,-37,32,19,10,-10,9
,-1,4,-12,-84,-3
```

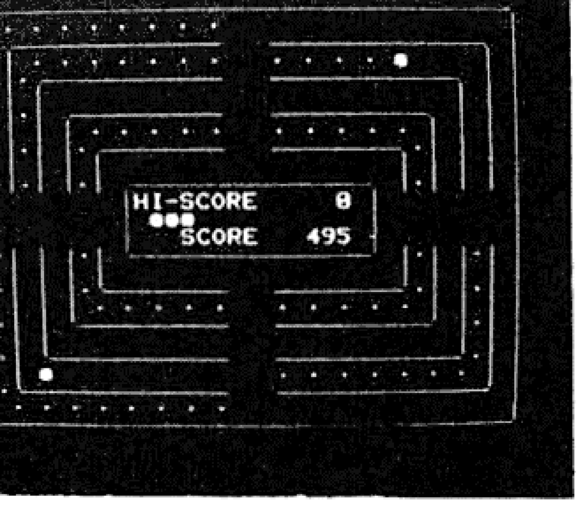


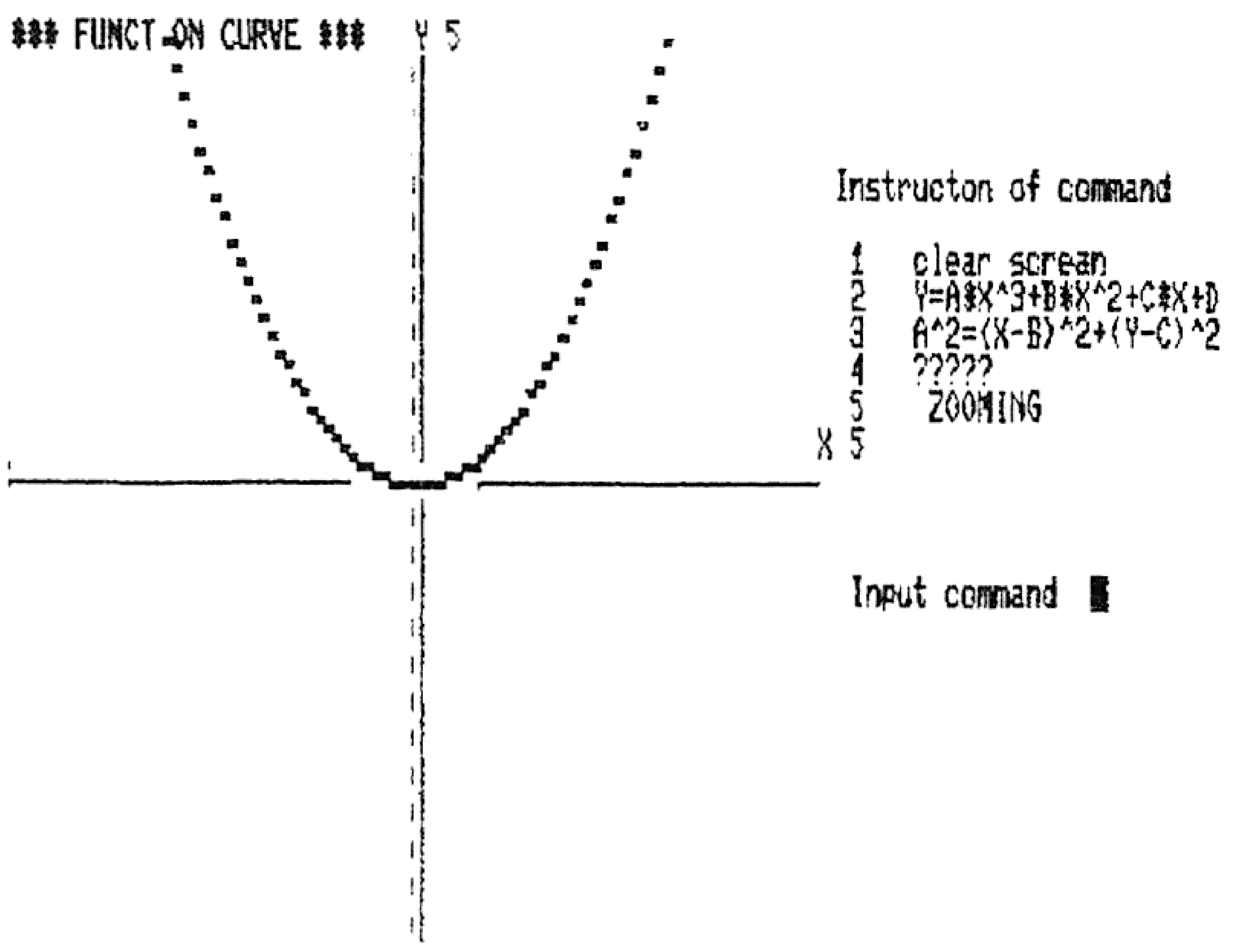


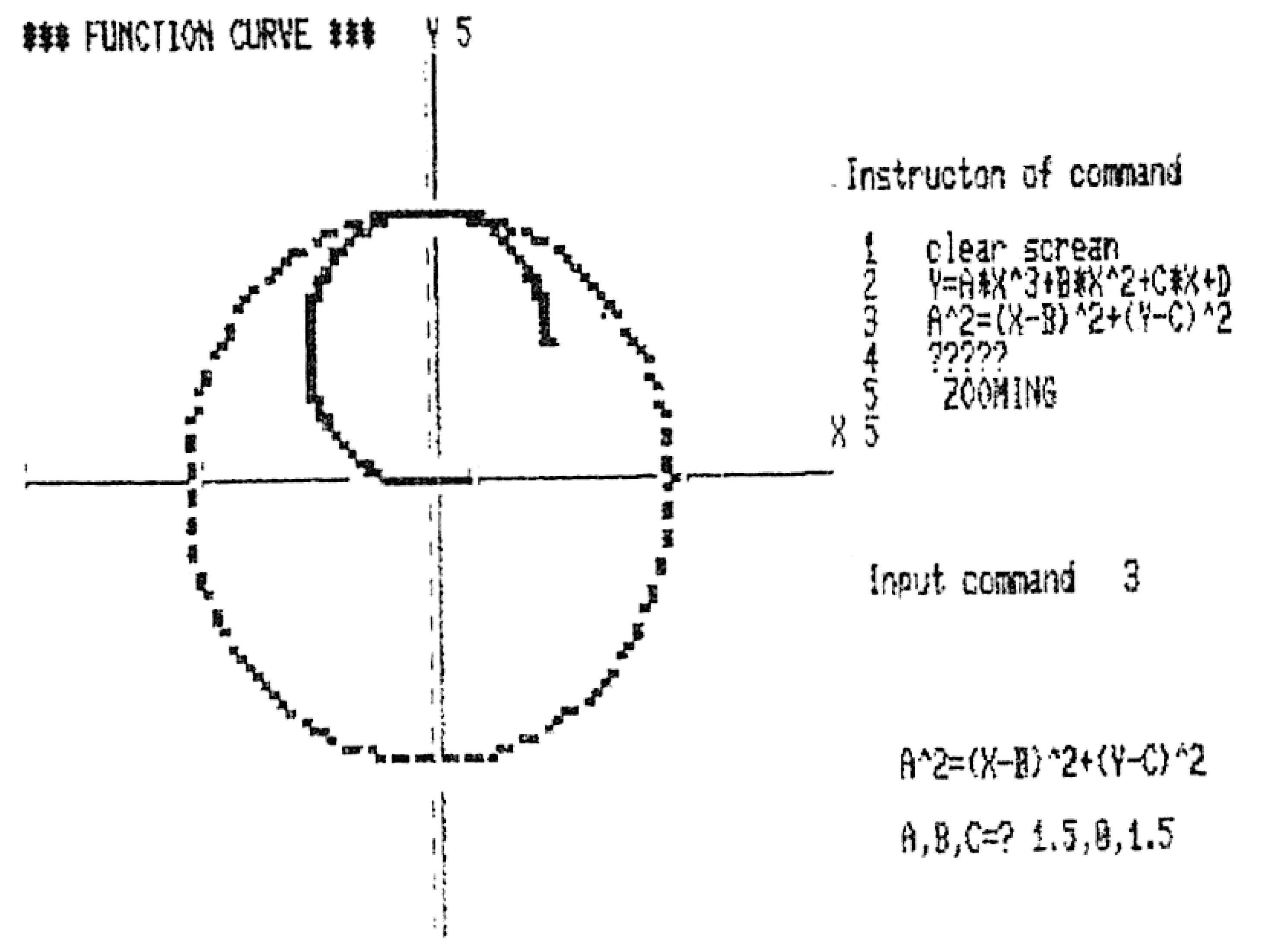
いろいろなコマンドをえらび，同一画面に重ね書きできます．

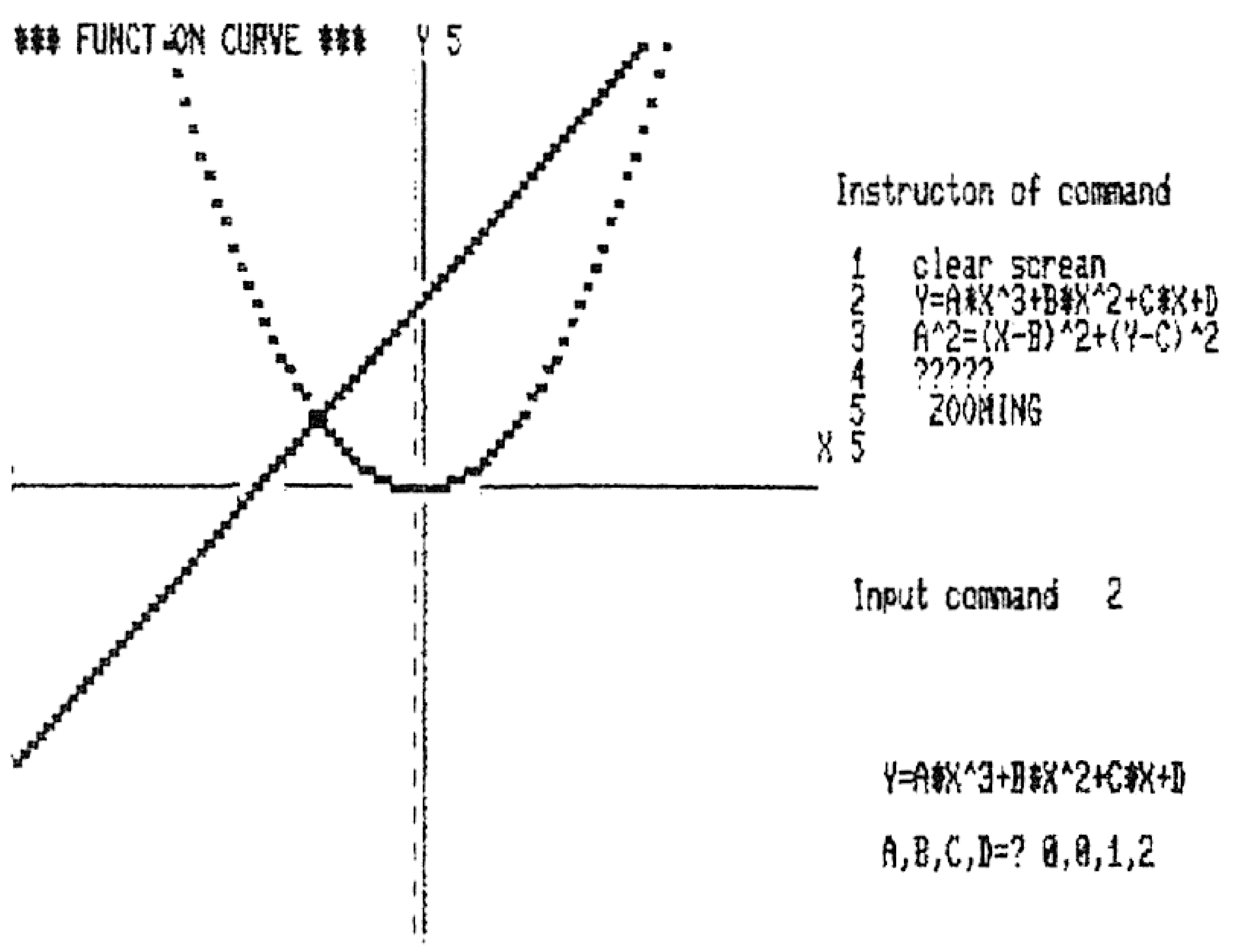


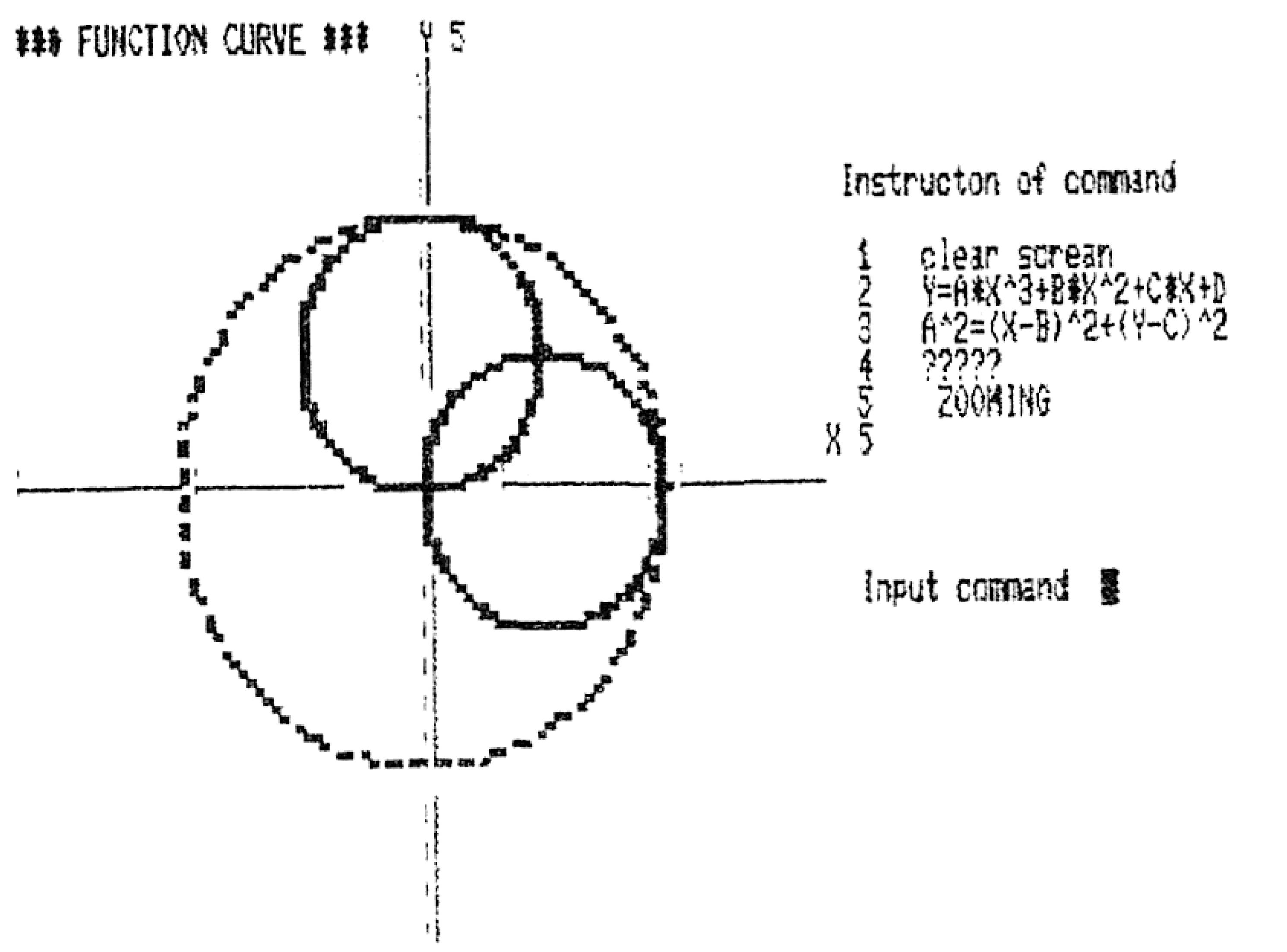


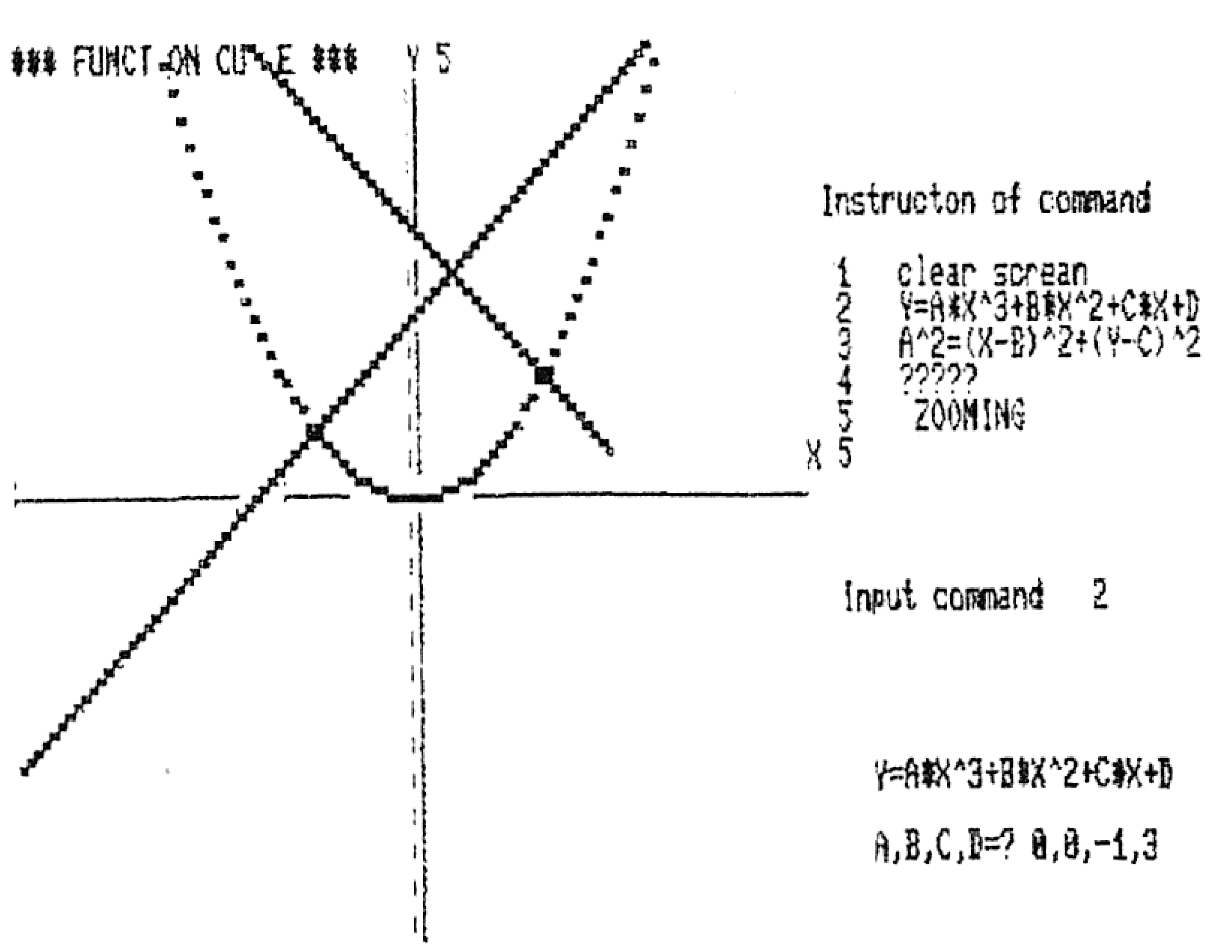


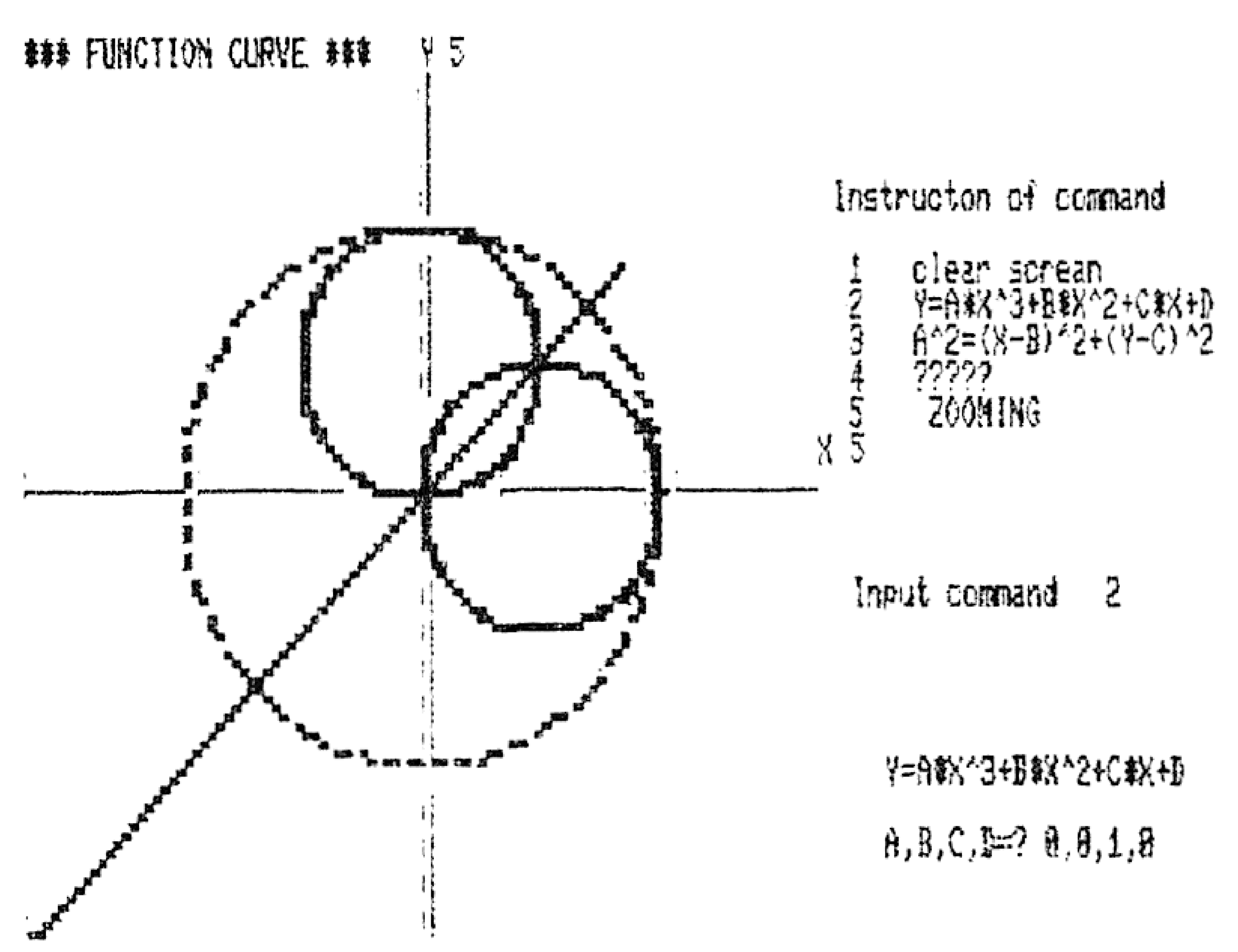




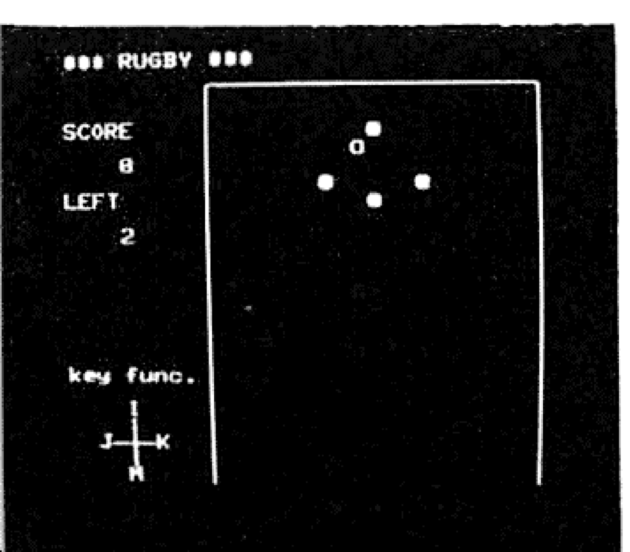


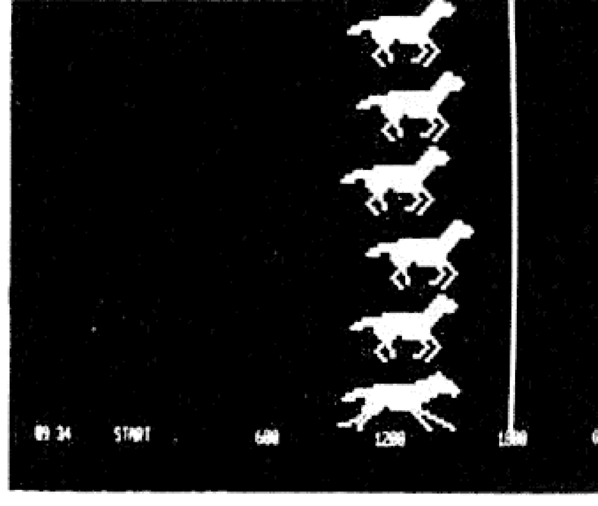


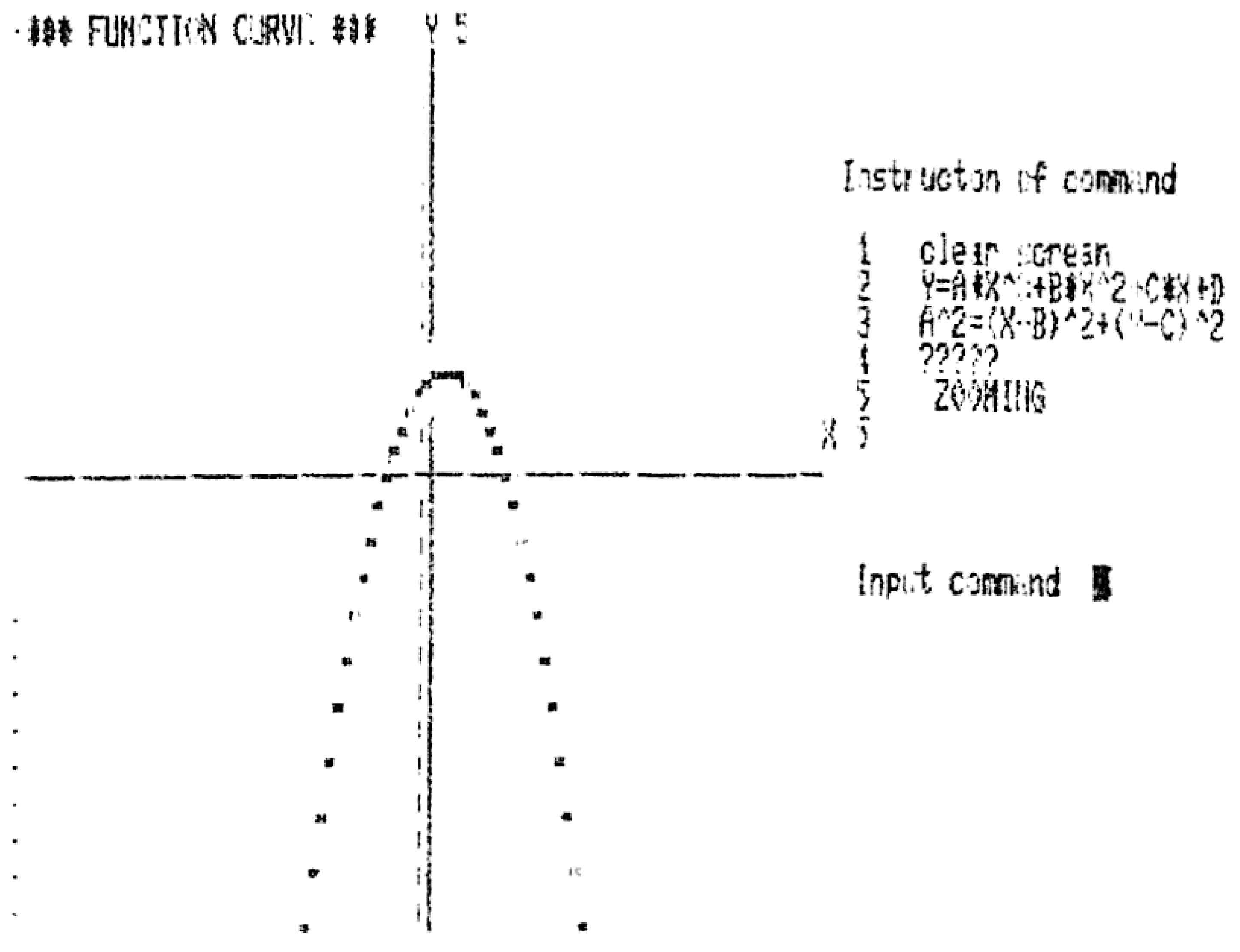


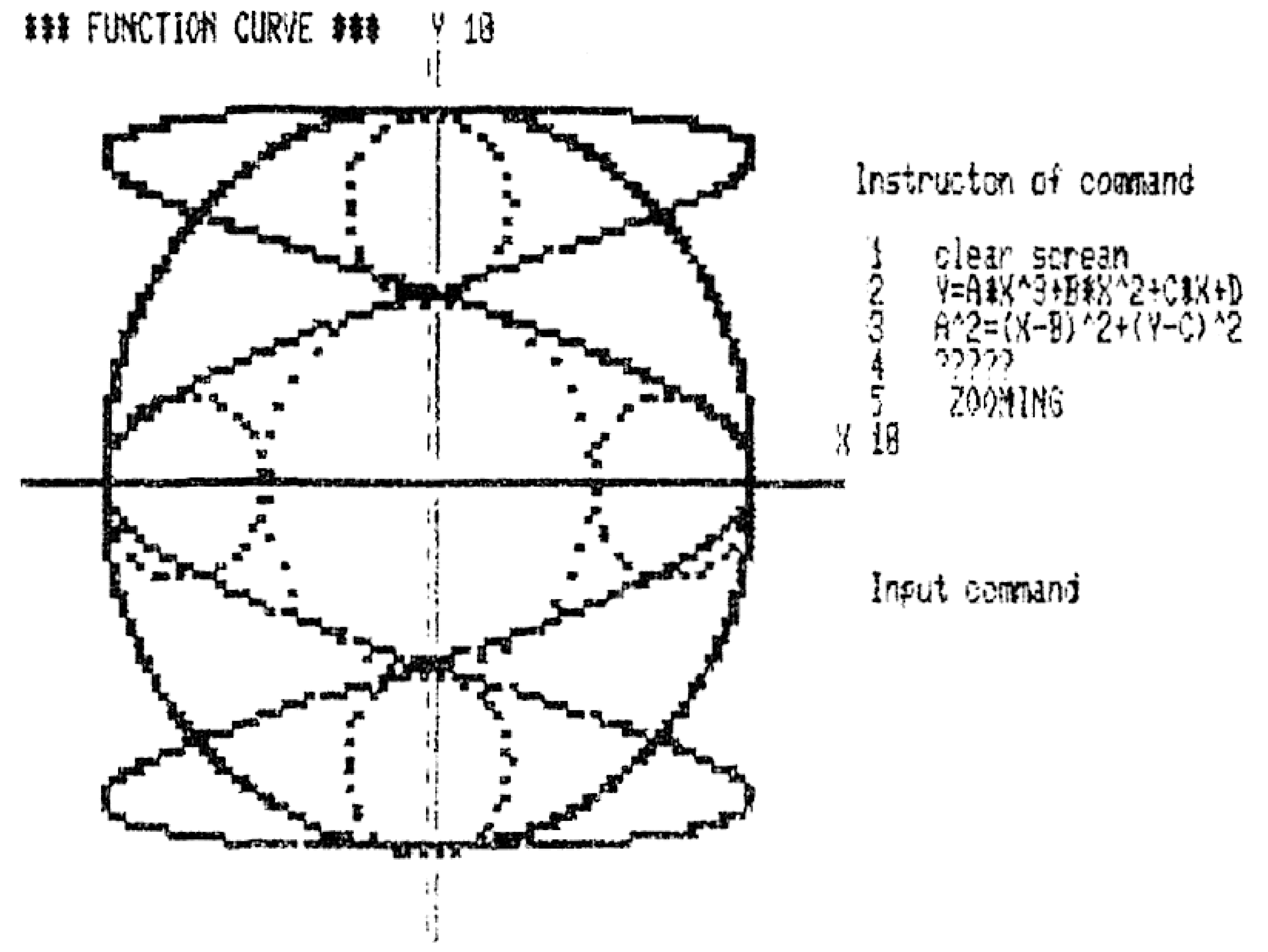


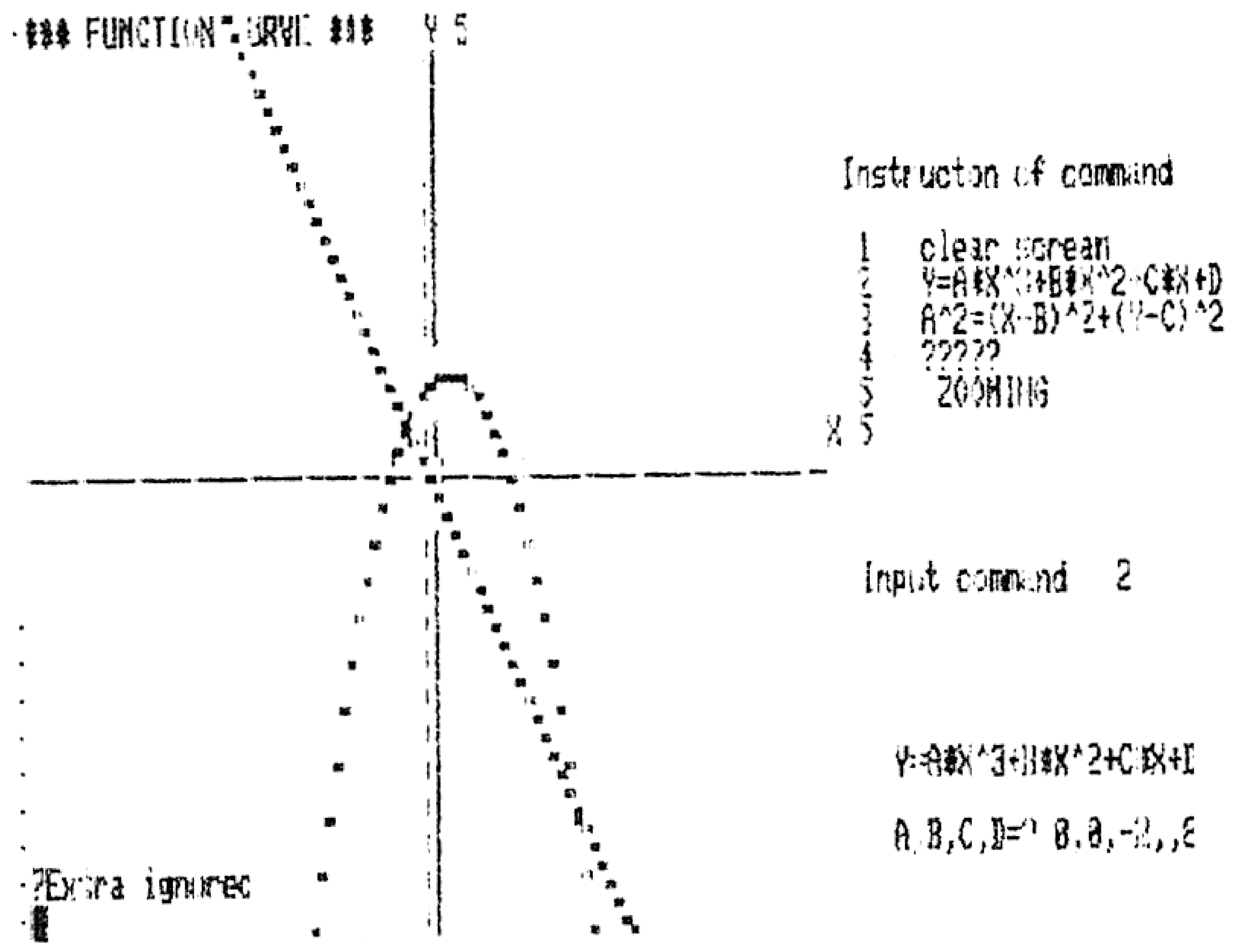
高校の幾何の問題練習のようです.

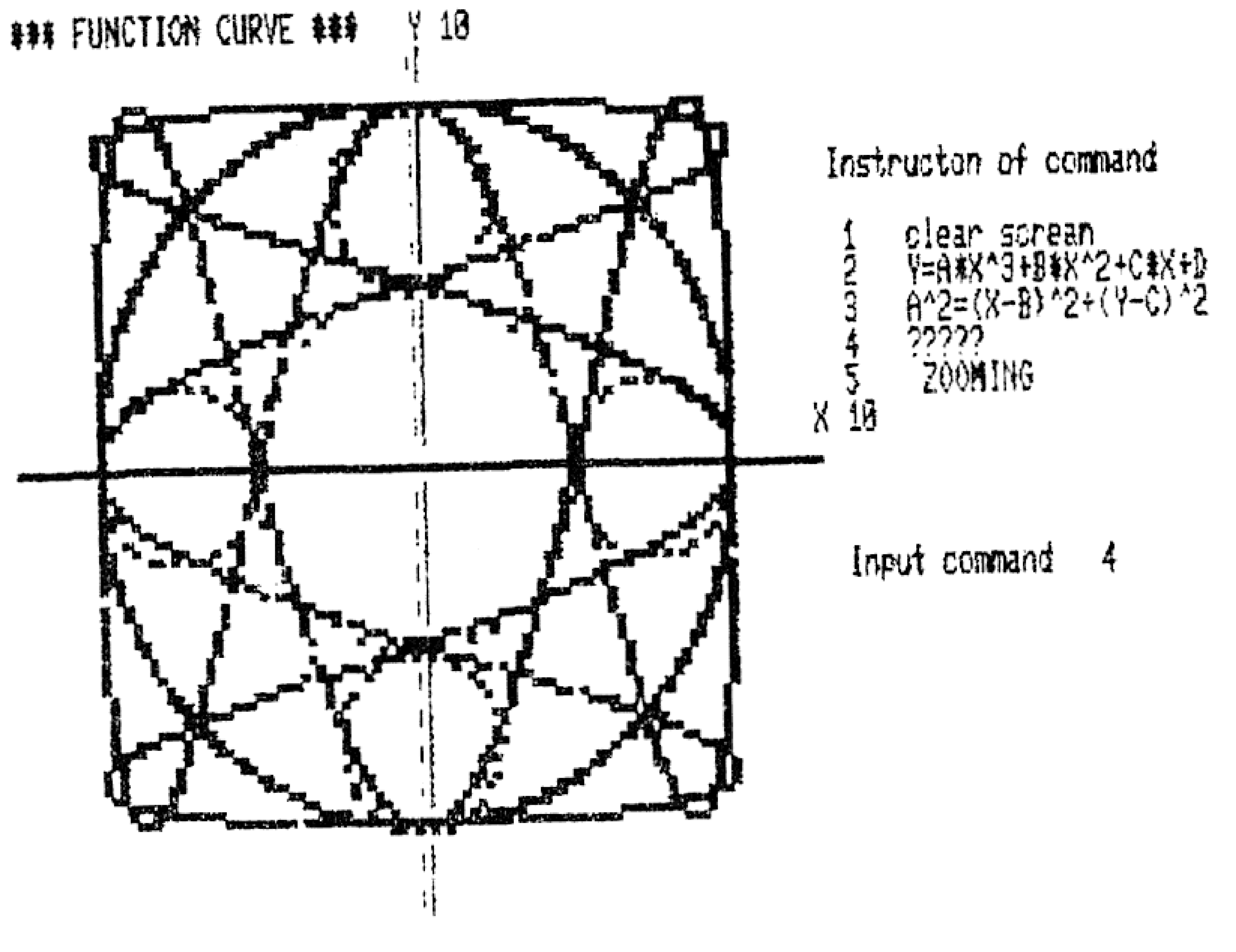


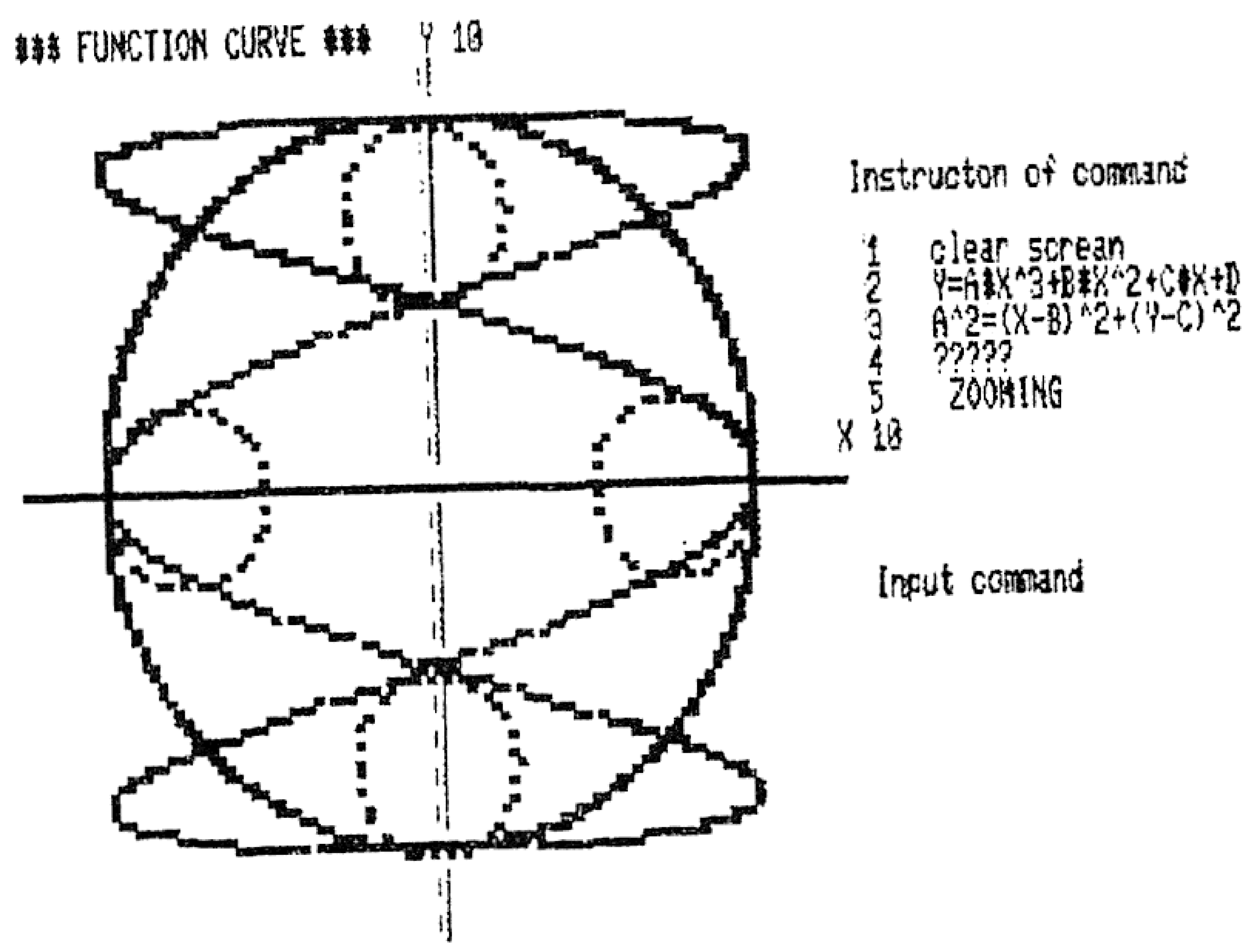


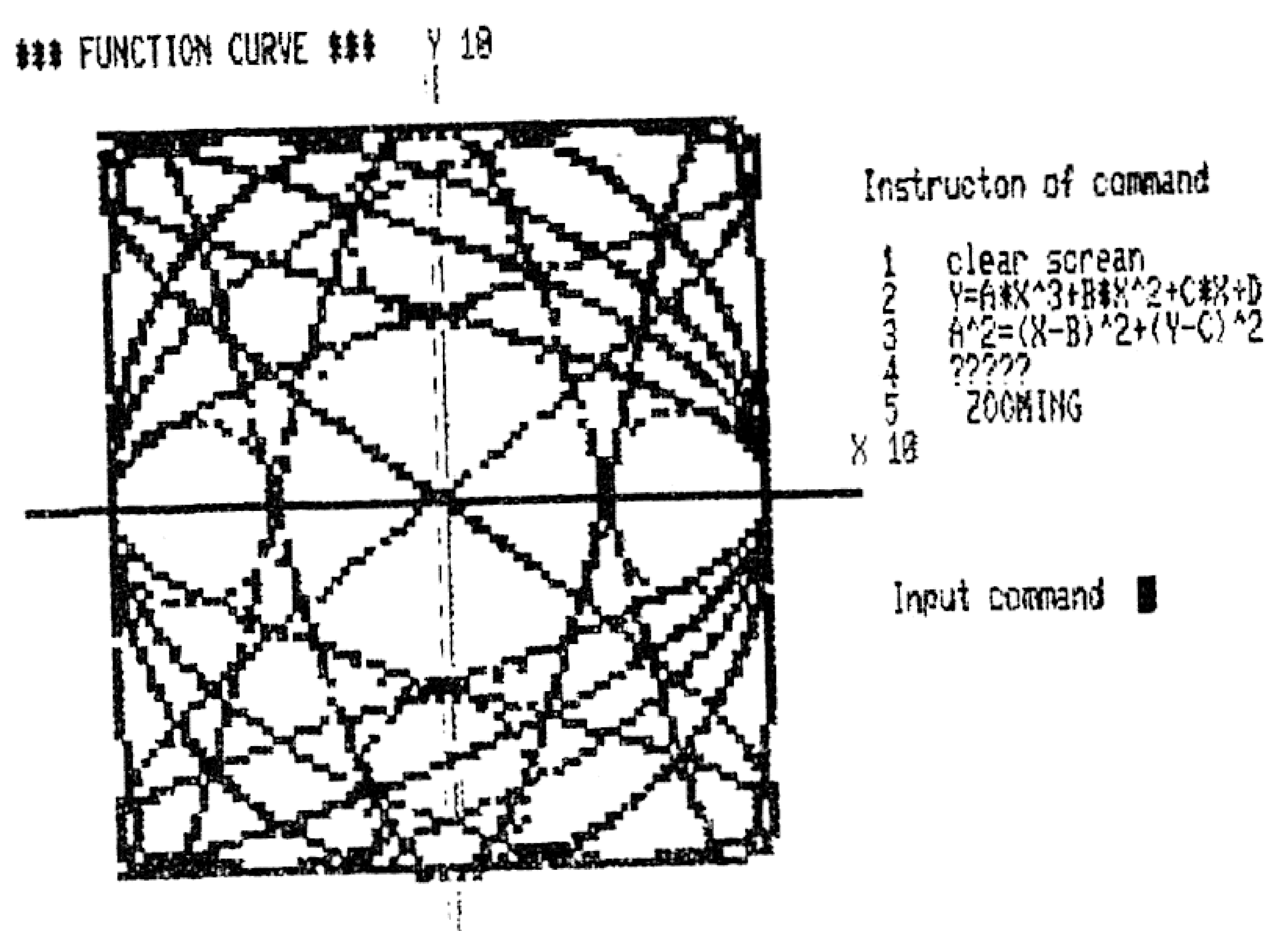




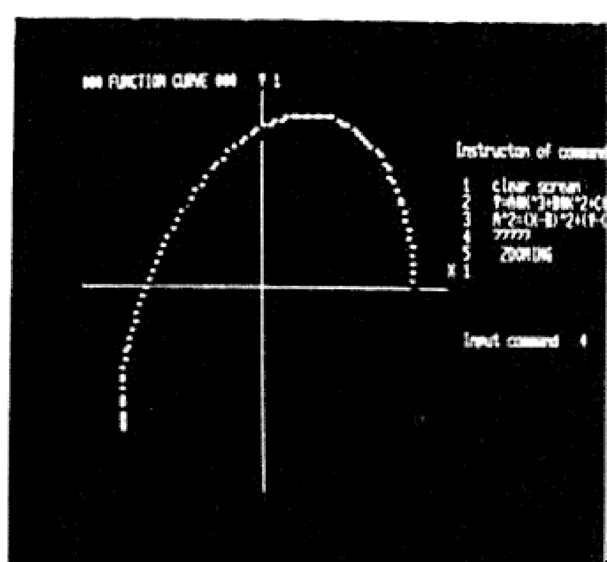


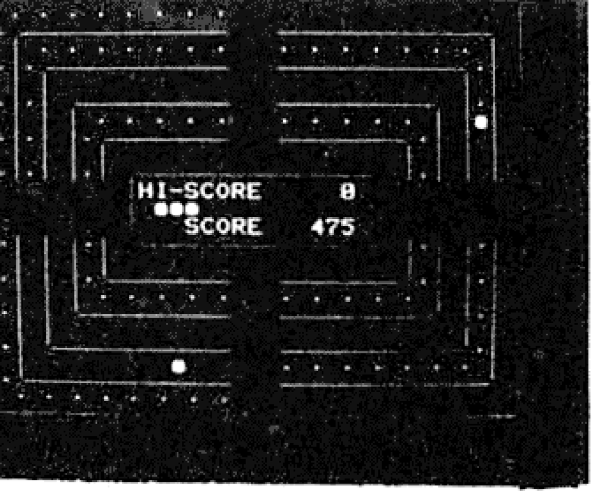






多数の線を重ね描きした例.





ボウリングゲーム

PC-8001のディスプレイ画面を利用したボーリングゲームです．ASCII 10月号に，このプログラムのオリジナルが掲載されました．オリジナルは，32Kバイトのメモリが必要でしたが，各変数を整数型に定義しマルチステートメントを多用するなど省メモリ化に努めた結果，何とか16Kでも走るようになりました．

ゲームがスタートすると，画面上に遊び方が表示されます．投げる位置（Course）を0（一番上）～10（一番下）で指定し，投げる方向を0～10で入力してボールを投げます．

両方を入力すると人が出てきて，指定された位置，方向でボールを投げます．

ボールがピンに当ると，その1本1本のピンが，どちらの方向に飛ぶか計算して倒れ方をシミュレートしています．ただしゲームの意外性を持たせるために，ボールの方向を若干，途中で変化させています．そのため，1度ストライクを取っても，同じコースで何度もストライクを取れるとは限りません．

スペアを取るとベルが鳴り，ストライクを取ると，スクリーン上にカラーの王冠を表示し，人がバンザイをします．

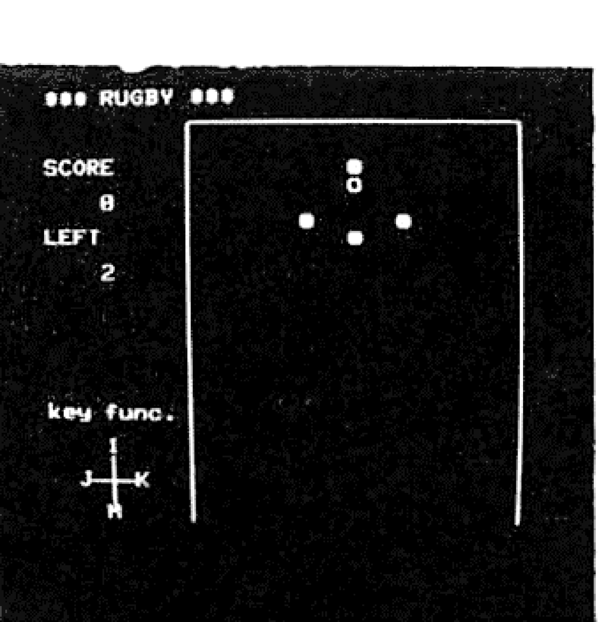
スコアは，画面の下部の表示されます．1投ごとに，その結果はスコアはに書きこまれ，ストライク，スペア，ガーター，ミスなどは特殊文字で書き込まれ得点も自動的に計算されます．

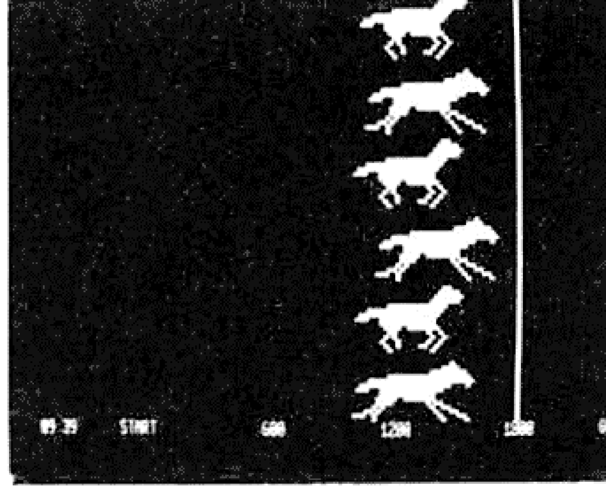
10フレーム時に，ストライク又はスペアを取った時には，第3投まで投げられるようになっています．

ピンのすぐそばをボールが通過した時にピンの色が白に変化することがありますが，これはピンが倒れそうな状態を示しています．

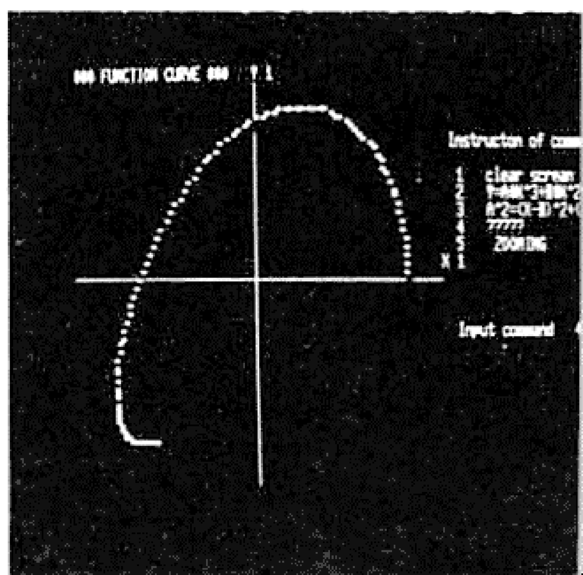
前述したようにピンの倒れ方を主眼に置いてプログラムしたために，実際のボーリングと非常に似た結果が得られました．正面からピンに当てると両はじのピンが残り，スプリットとなってしまいます．

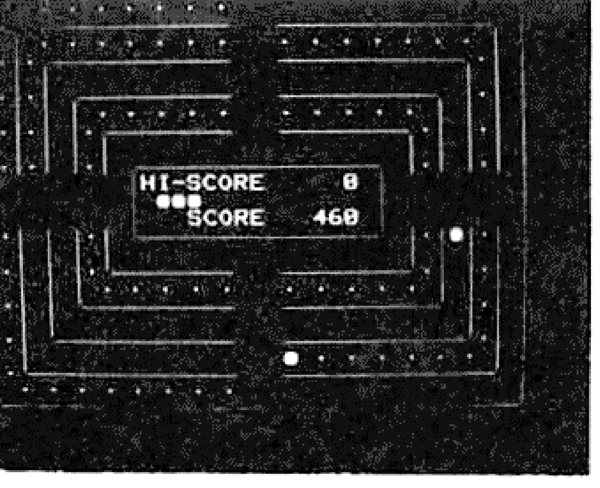
```
100 REM ******************************
110 REM ***                        ***
120 REM ***   BOWLING GAME         ***
130 REM ***   Copyright 1979 (C)   ***
140 REM ***         by             ***
150 REM ***  ASCII Laboratories    ***
160 REM ***                        ***
170 REM ***         NAC            ***
180 REM ***                        ***
190 REM ******************************
200 GOSUB 1740
210 GOTO 250
220 LOCATE F1*4+16,23
230 IF F1=10 THEN PRINT USING" ### ";SC;
:F3=10:RETURN
240 PRINT USING"###";SC;:RETURN
250 REM *** dai itto ***
260 FOR F=1 TO 12
270 COLOR 7,0,1
280 LINE(126,40)-(149,67),PRESET,BF
290 COLOR 4,0,1
300 PUT@(147,40)-(149,43),B%,PSET
310 PUT@(147,48)-(149,51),B%,PSET
320 PUT@(147,56)-(149,59),B%,PSET
330 PUT@(147,64)-(149,67),B%,PSET
340 PUT@(140,44)-(142,47),B%,PSET
350 PUT@(140,52)-(142,55),B%,PSET
360 PUT@(140,60)-(142,63),B%,PSET
370 PUT@(133,48)-(135,51),B%,PSET
380 PUT@(133,56)-(135,59),B%,PSET
390 PUT@(126,52)-(128,55),B%,PSET
400 COLOR7,0,1
410 FOR I=1 TO 10
420 P(I)=1:PM(I)=-1
430 NEXT
440 GOSUB 1660:COLOR5,0,1:LOCATE 41,5:PR
INT "|";:COLOR 7,0,1
450 GOSUB 1110
460 P1=0
470 FOR I=1 TO 10
480 IF P(I)=0 THEN P1=P1+1
490 NEXT
500 IF P1<10 THEN 670
510 GET@(0,YS)-(15,YS+17),MB%,G
520  FOR I=0 TO 4:FOR J=2 TO 6 STEP 4
530 COLOR J,0,1:BEEP 6-J
540  LOCATE 41,1:PRINT"
550  LOCATE 41,2:PRINT"
```





```
560  LOCATE 41,3:PRINT"  *strike*
570  LOCATE 41,4:PRINT"
580 NEXT:NEXT
590 COLOR 7,0,1
600 FOR I=0 TO 3
610 PUT@(0,YS)-(15,YS+17),MC%,PSET
620 BEEP1
630 PUT@(0,YS)-(15,YS+17),MD%,PSET
640 BEEP0
650 NEXT
660 PUT@(0,YS)-(15,YS+17),MB%,PSET
670 GOSUB 1350
680 REM *** calcurate of 1 ***
690 LOCATE L1,21
700 IF P1=0 THEN PRINT"G|";
710 IF P1>0 AND P1<10 THEN PRINT USING"#
|";P1;
720 IF P1=10 THEN IF F>9 THEN PRINT "X|"
;ELSE PRINT " |X|";
730 L1=POS(0)
740 IF F=1 THEN GOTO 780
750 F1=F-1
760 IF M(F1,0)+M(F1,1)=10 THEN SC=SC+10+
P1:GOSUB 220
770 IF M(F1,0)=10 THEN F1=F-2:IF F1>0 TH
EN IF M(F1,0)=10 THEN SC=SC+20+P1:GOSUB
220
780 M(F,0)=P1
790 IF P1=10 THEN M(F,1)=-10 :GOTO 1020
800 IF F3=10 THEN 1040
810 REM *** dai 2 tou ***
820 GOSUB 1660:COLOR5,0,1:LOCATE 53,5:PR
INT "||";:COLOR 7,0,1
830 GOSUB 1110
840 P2=-P1
850 FOR I=1 TO 10
860 IF P(I)=0 THEN P2=P2+1
870 NEXT
880 IF P1+P2=10 THEN BEEP
890 M(F,1)=P2
900 GOSUB 1350
910 REM *** calcurate of 2 ***
920 LOCATE L1,21
930 F1=F-1
940 IF P2=0 THEN PRINT "-|";:GOTO 970
950 IF P1+P2=10 THEN PRINT"◢|";
960 IF P1+P2<10 THEN PRINT USING"#|";P2;
970 M(F,1)=P2
980 L1=POS(0)
990 IF M(F1,0)=10 THEN SC=SC+10+P1+P2:GO
SUB 220
1000 IF F3=10 THEN 1040
1010 IF P1+P2<10 THEN SC=SC+P1+P2:F1=F:G
OSUB 220
1020 IF F3=10 THEN1040
1030 NEXT
1040 REM *** end of game ***
1050 LOCATE 10,12
1060 PRINT "***   GAME OVER   ***";
1070 LOCATE 20,15
1080 PRINT "Hit RETERN key to restart";
1090 A$=INPUT$(1):IF A$<>CHR$(13) THEN 1
090
1100 GOSUB 2010:GOTO 250
1110 REM *** shoot routine ***
1120 LINE(0,0)-(39,7)," ",BF
1130 LOCATE 0,0
1140 INPUT "corse(0 to 10)";CO
1150 Y=40+28/10*CO-2.5
1160 X=0
1170 FOR I=4 TO Y-5 STEP 3:PUT@(0,I)-(15
,I+17),MA%,PSET:NEXTI
1180 PUT@(0,Y-5)-(15,Y+12),MA%,PSET
1190 YS=Y-5
1200 LOCATE 0,1:INPUT"direction(0 to 10)
";DI
1210 VY=(DI-5)/50*28/5
1220 X1=9:Y1=Y
1230 FOR X=9 TO 150  STEP 3
1240 PUT@(X1,Y1)-(X1+4,Y1+4),A%,XOR
1250 PUT@(X,Y)-(X+4,Y+4),A%,XOR
1260 Y1=Y:Y=Y+VY:X1=X
1270 IF Y<37 THEN Y=34:VY=0
1280 IF Y>67 THEN Y=69:VY=0
1290 VY=VY+RND(1)/30-RND(1)/30
1300 IF X<121 THEN NEXT
1310 ON (X-120)/3  GOTO 1400,1410,1420,1
430,1460,1470,1510,1520,1570
1320 PUT@(X1,Y1)-(X1+4,Y1+4),A%,XOR
1330 IF POINT(16,34)=0 THEN GOSUB 2230
1340 RETURN
1350 REM *** return of the man ***
1360 GET @(0,YS)-(15,YS+17),MB%,G
1370 FOR I=YS+2 TO 80 STEP 3:PUT@(0,I)-(
15,I+17),MB%,PSET:NEXT
1380 PUT@(0,I-3)-(15,I+14),MB%,XOR
1390 RETURN
1400 PP=1 :GOSUB 1580:NEXT X
1410 IF PM(1)>-1 AND P(1)=1 THEN P(1)=0:
PUT@(126,52)-(128,55),B%,XOR:NEXT X ELSE
 NEXT X
1420 PP=2:GOSUB 1580:PP=3:GOSUB 1580:NEX
T X
1430 IF PM(2)>-1 AND P(2)=1 THEN P(2)=0:
PUT@(133,48)-(135,51),B%,XOR
1440 IF PM(3)>-1 AND P(3)=1 THEN P(3)=0:
PUT@(133,56)-(135,59),B%,XOR
1450 NEXT X
1460 FOR PP=4 TO 6:GOSUB 1580:NEXT PP :N
EXT X
1470 IF PM(4)>-1 AND P(4)=1 THEN P(4)=0:
PUT@(140,44)-(142,47),B%,XOR
1480 IF PM(5)>-1 AND P(5)=1 THEN P(5)=0:
PUT@(140,52)-(142,55),B%,XOR
1490 IF PM(6)>-1 AND P(6)=1 THEN P(6)=0:
PUT@(140,60)-(142,63),B%,XOR
1500 NEXT X
1510 FOR PP=7 TO 10:GOSUB 1580:NEXT PP:N
EXT X
1520 IF PM(7)>-1 AND P(7)=1 THEN P(7)=0:
PUT@(147,40)-(149,43),B%,XOR
1530 IF PM(8)>-1 AND P(8)=1 THEN P(8)=0:
PUT@(147,48)-(149,51),B%,XOR
1540 IF PM(9)>-1 AND P(9)=1 THEN P(9)=0:
PUT@(147,56)-(149,59),B%,XOR
1550 IF PM(10)>-1 AND P(10)=1 THEN P(10)
=0:PUT@(147,64)-(149,67),B%,XOR
1560 NEXT X
1570 NEXT X
1580 IF P(PP)=0 THEN RETURN
1590 PS=7-INT(Y-PI(PP)+.5)
1600 IF PS<0 OR PS>7 THEN IF PM(PP)=-1 T
HEN RETURN ELSE PS=PM(PP):IF PS<0 THEN P
S=0 ELSE IF PS>7 THEN PS=7
1610 PM(PP)=PS
1620 FOR I=0 TO 3
1630 IF P(PD(PP,PS,I))>0 AND PM(PD(PP,PS
,I))=-1 THEN PM(PD(PP,PS,I))=PS+RND(1)-R
ND(1):GOTO 1650
```





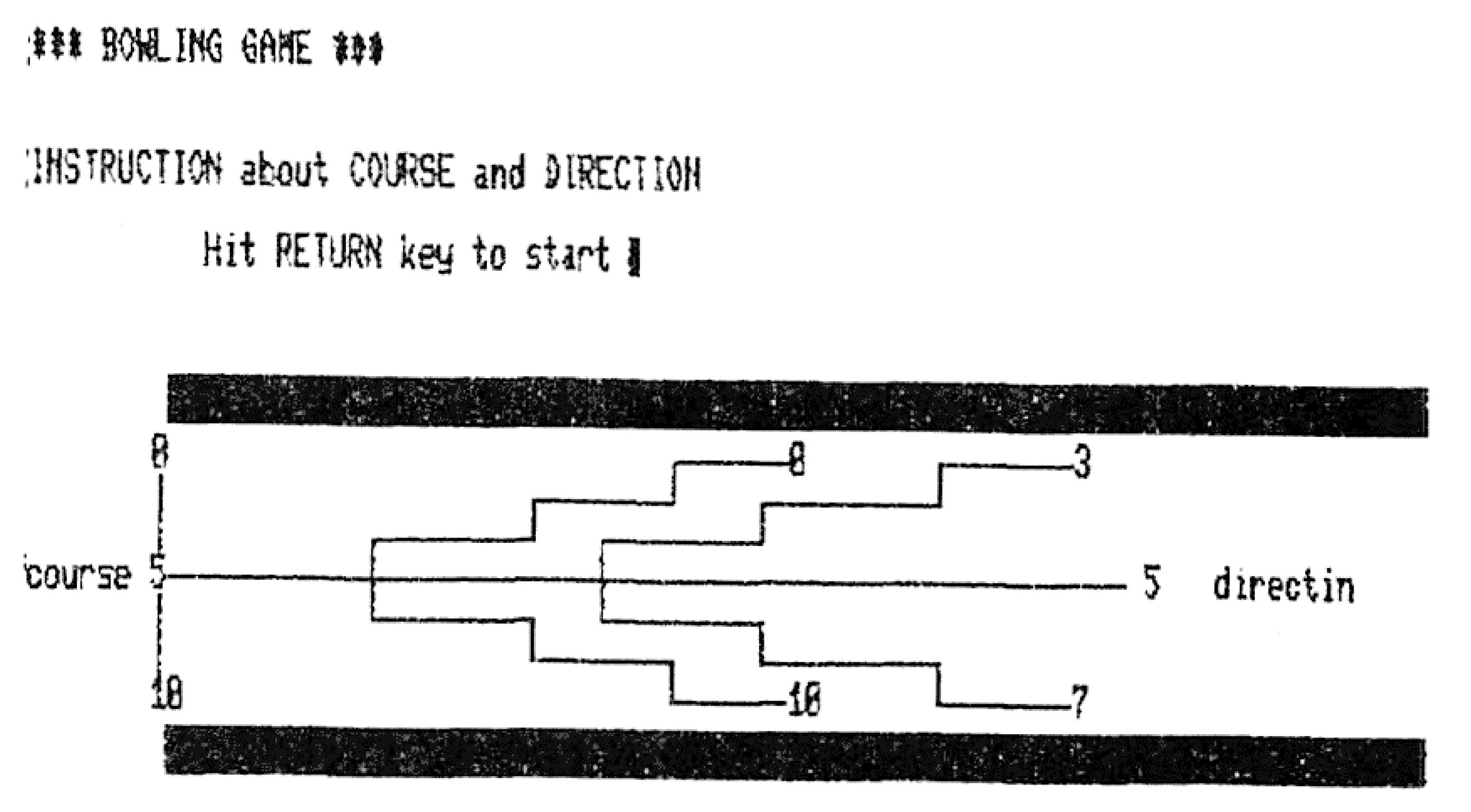

```
1640 NEXT
1650 RETURN
1660  LOCATE 40,0:PRINT"┌──────────────┐
1670  LOCATE 40,1:PRINT"│              │
1680  LOCATE 40,2:PRINT"│              │
1690  LOCATE 40,3:PRINT"│              │
1700  LOCATE 40,4:PRINT"│              │
1710  LOCATE 40,5:PRINT"│              │
1720  LOCATE 40,6:PRINT"└──────────────┘
1730 RETURN
1740 REM **********
1750 DIM PI(10),PD(10,7,3),PM(10),P(10),
A%(2),B%(2),MA%(20),MB%(18)
1760 DIM MC%(18),MD%(18)
1770 WIDTH 80,25
1780 CONSOLE 0,25,0,1
1790 COLOR 7,0,1
```

```
1800 PRINT CHR$(12);:PRINT "working..."
1810 A%(0)=25:A%(1)=&HFFEE:A%(2)=&HEF
1820 B%(0)=12:B%(1)=&HFFA
1830 DIM M(12,1)
1840 LOCATE 0,0
1850 FOR I=1 TO 10
1860 READ PI(I)
1870 NEXT
1880 FOR I=1 TO 6
1890 FOR J=0 TO 7
1900 FOR K=0 TO 3
1910 READ PD(I,J,K)
1920 IF PD(I,J,K)=0 THEN 1940
1930 NEXT K
1940 NEXT J
1950 NEXT I
1960 FOR I=0 TO 18
1970 READ MA%(I)
1980 NEXT
1990 FOR I=0 TO 18:READ MC%(I):NEXT
2000 FOR I=0 TO 18:READ MD%(I):NEXT
2010 REM *** restart line ***
2020 PRINT CHR$(12);"*** BOWLING GAME **
*"
```

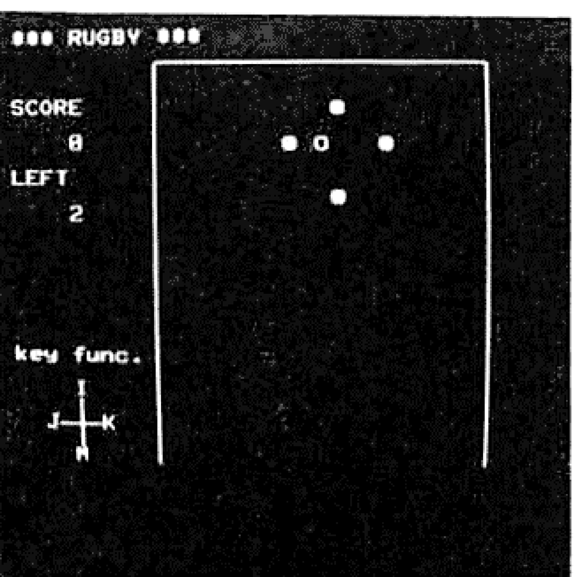
```
2030 GOSUB 2240
2040 LOCATE 0,3:PRINT"INSTRUCTION about
COURSE and DIRECTION"
2050 LOCATE 0,10
2060  PRINT"          0
         ┌─────0          ┌──────3
2070  PRINT"        │
──────┘  ┌──────────┘
2080  PRINT"        │           ┌─────
┘
2090  PRINT"course 5──────────┼─────
──────────────────┼───────────── 5   d
irectin
2100  PRINT"        │           └─────
┐
2110  PRINT"        │
└──────┐  └──────────┐
2120  PRINT"        10
         └─────10        └──────7
2130 LOCATE10,5:PRINT"Hit RETURN key to
start ";
2140 A$=INPUT$(1):IF A$<>CHR$(13) THEN 2
140
2150 SC=0:F3=0:L1=20
```

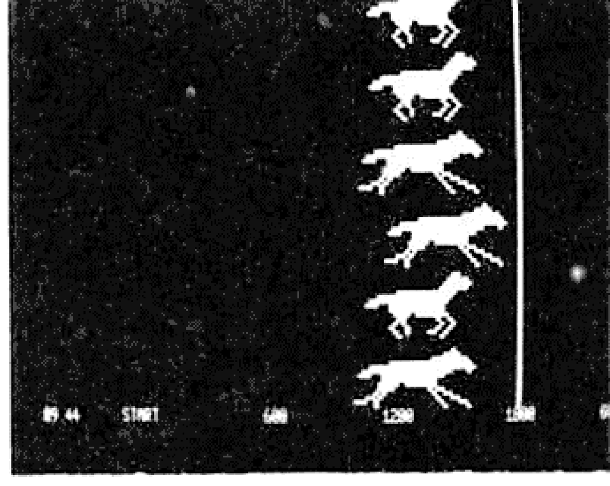
```
2160 PRINT CHR$(12)
2170 LOCATE 0,20
2180 PRINT"                                ┌──┬──┬──
──┬──┬──┬──┬──┬──┬──┬──┬──┬──┬──┬──┬──┐  "
2190 PRINT"│  │  │  │  │  │  │  │  │  │  │  │  │  │
│  │  │  │  │  │  │  │  │  │  │  │  │  "
2200 PRINT"┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼──
──┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼──┼──┤  "
2210 PRINT"│     │     │     │     │     │     │
│     │     │  "
2220 PRINT"┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┴──
──┴─────┴─────┘  ";
2230 LINE(0,0)-(79,19)," ",BF
2240 LINE(16,34)-(157,38),PSET,BF
2250 LINE(16,69)-(157,73),PSET,BF
2260 RETURN
2270 DATA 49,45,53,41,49,57,37,45,53,61
2280 DATA 0,2,4,7,0,2,8,0,2,8,0,3,9,0,3,
9,0,3,6,10,0,0
2290 DATA 0,4,7,0,4,7,0,4,7,0,8,0,8,0,5,
9,0,6,10,0
2300 DATA 4,7,0,5,8,0,9,0,9,0,6,10,0,6,1
0,0,6,10,0,0
```

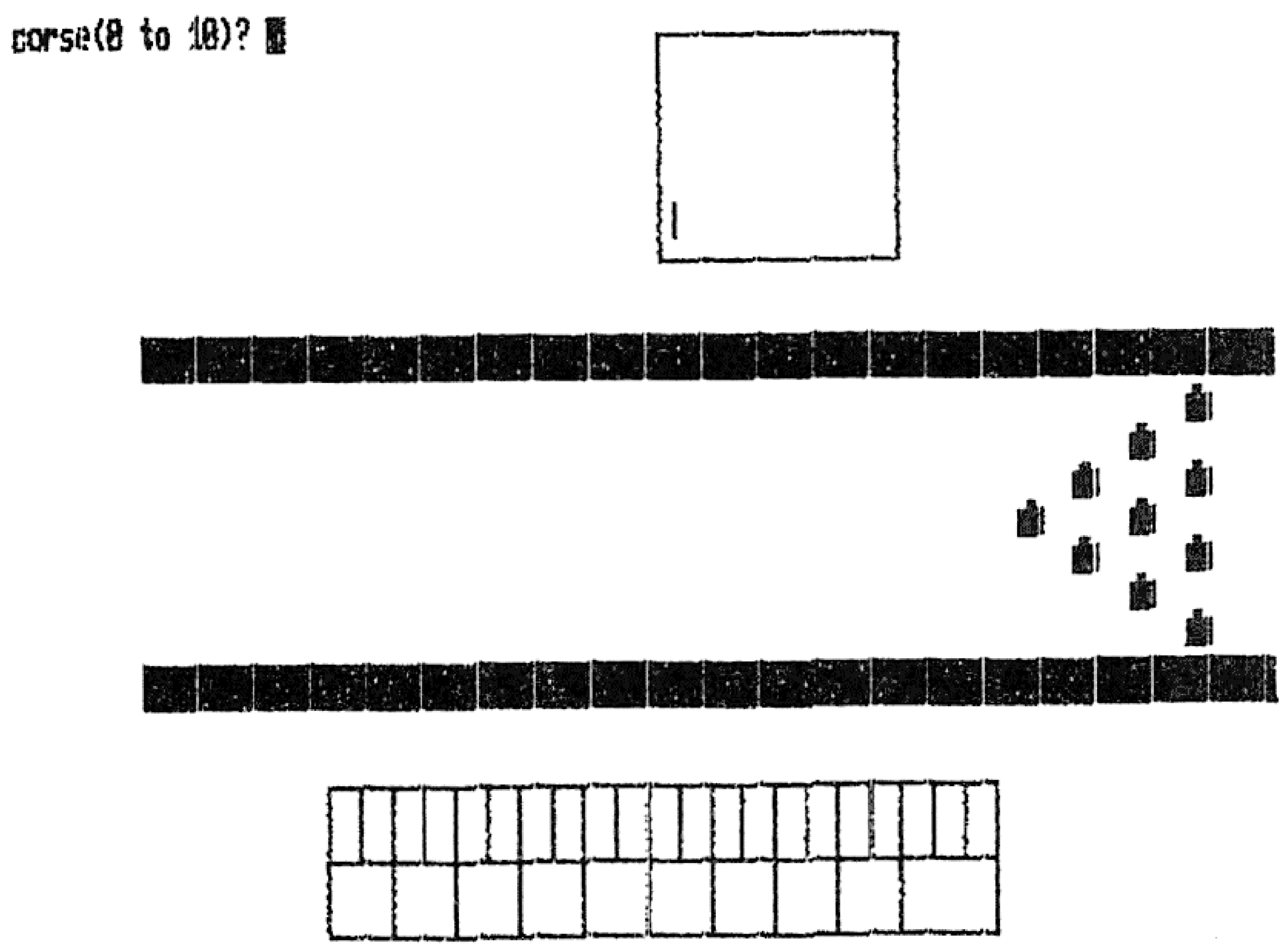
```
2310 DATA 0,7,0,7,0,7,0,8,0,8,0,9,10,0,6
,10,0
2320 DATA 7,8,0,8,7,0,8,0,8,0,9,0,9,0,9,
10,0,10,9,0
2330 DATA 4,7,0,8,7,0,9,0,9,0,10,0,10,0,
10,0,0
2340 DATA 288,0,0,0,&h60,&hf0,&h1cf0,&h3
e60,&h3ef0,&h3ee8,&h1ce4,&h07e8,&h60,&h6
0,&h00a0,&h0120,&h0210,&h0108,&h0084
2350 DATA 288,0,0,0,0,&H0060,&H00f0,&H00
f0,&H0060,&H00f0,&H0164,&H0264,&H0264,&H
0264,&H0264,&H00f0,&H0108,&H0108,&H0108
2360 DATA 288,&H0462,&H04f2,&H04f2,&H046
2,&H07fe,&H0060,&H0060,&H0060,&H0060,&H0
060,&H0060,&H0060,&H0060,&H0060,&H0060,&
H0060,&H0060,0,0,0,0,0
2370 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,
-84,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22
2380 DATA 66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,44
,21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102,3,2
2,0,0,51,-37
2390 DATA 32,19,10,-10,9,-1,4,-12,-84,-3
```



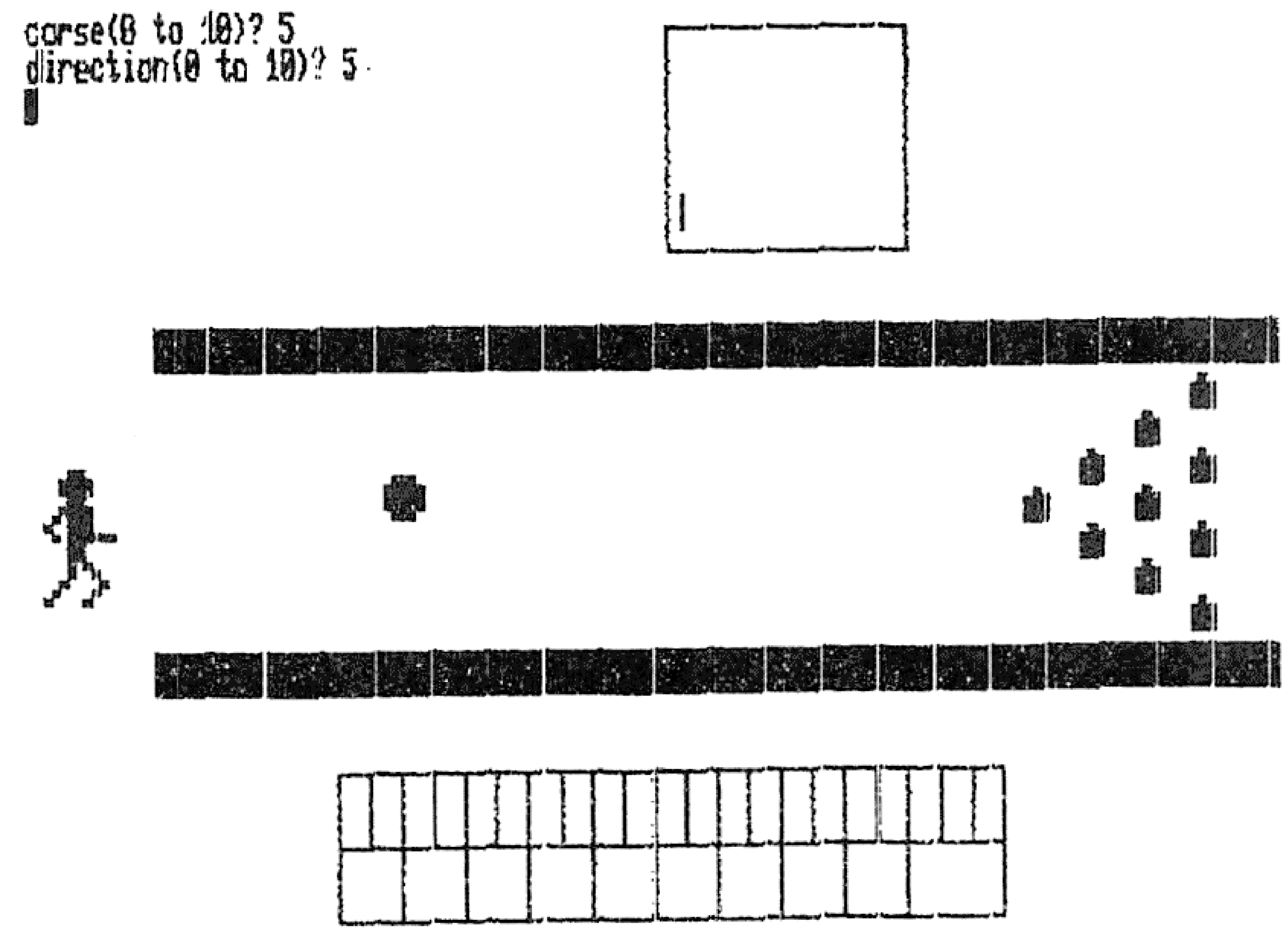
コース，方向ともに0〜10の数字で定めます．

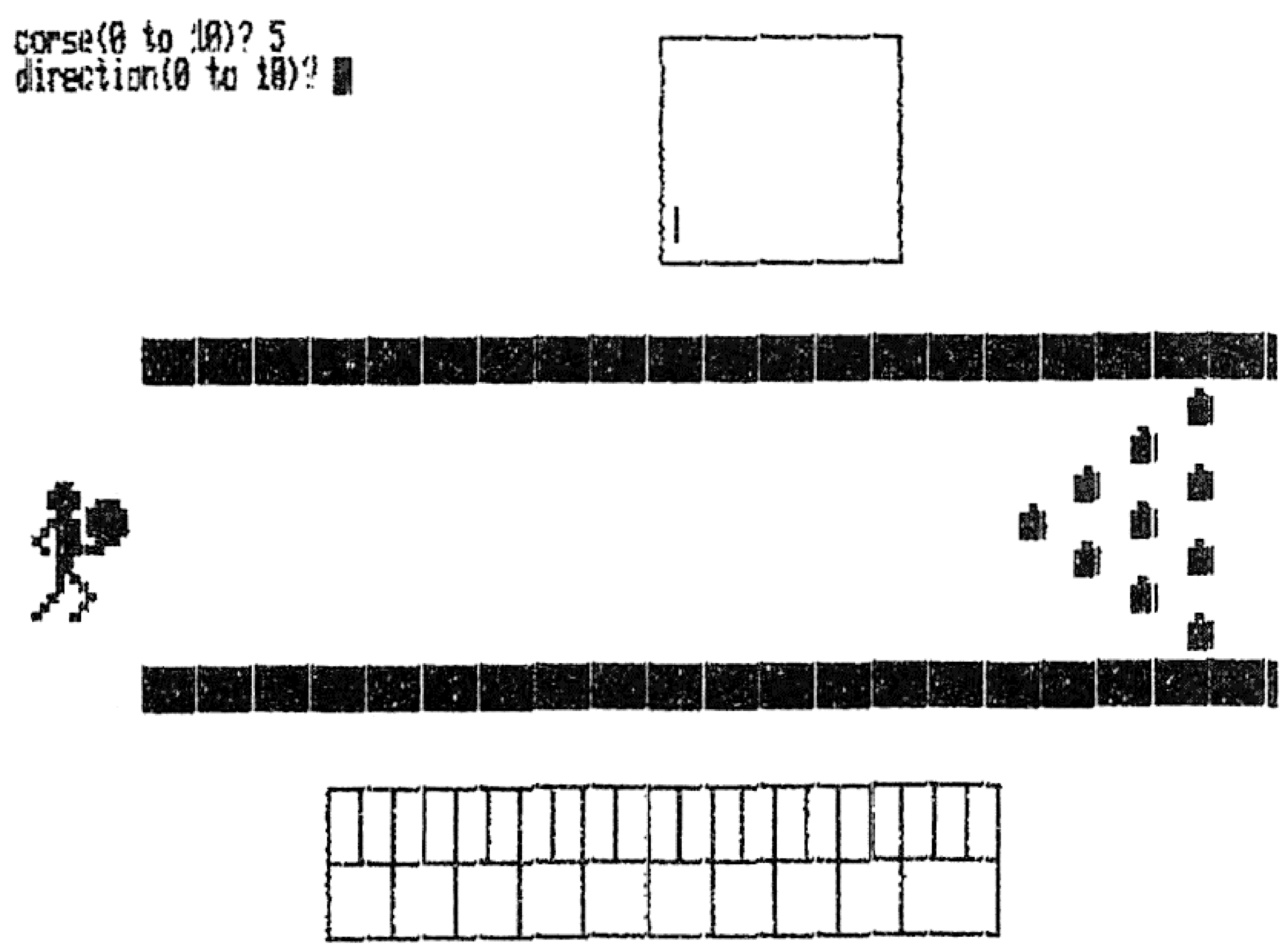




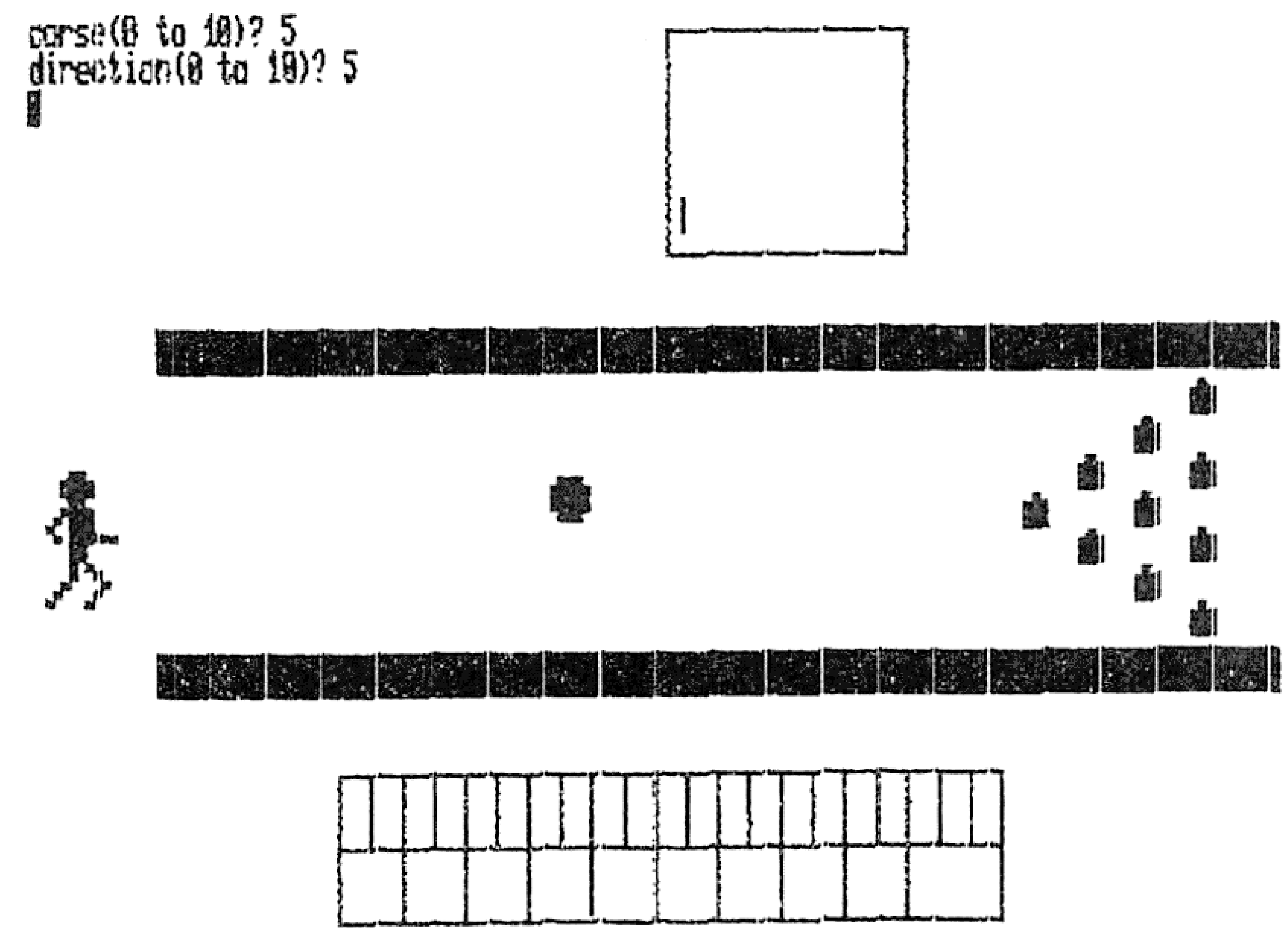


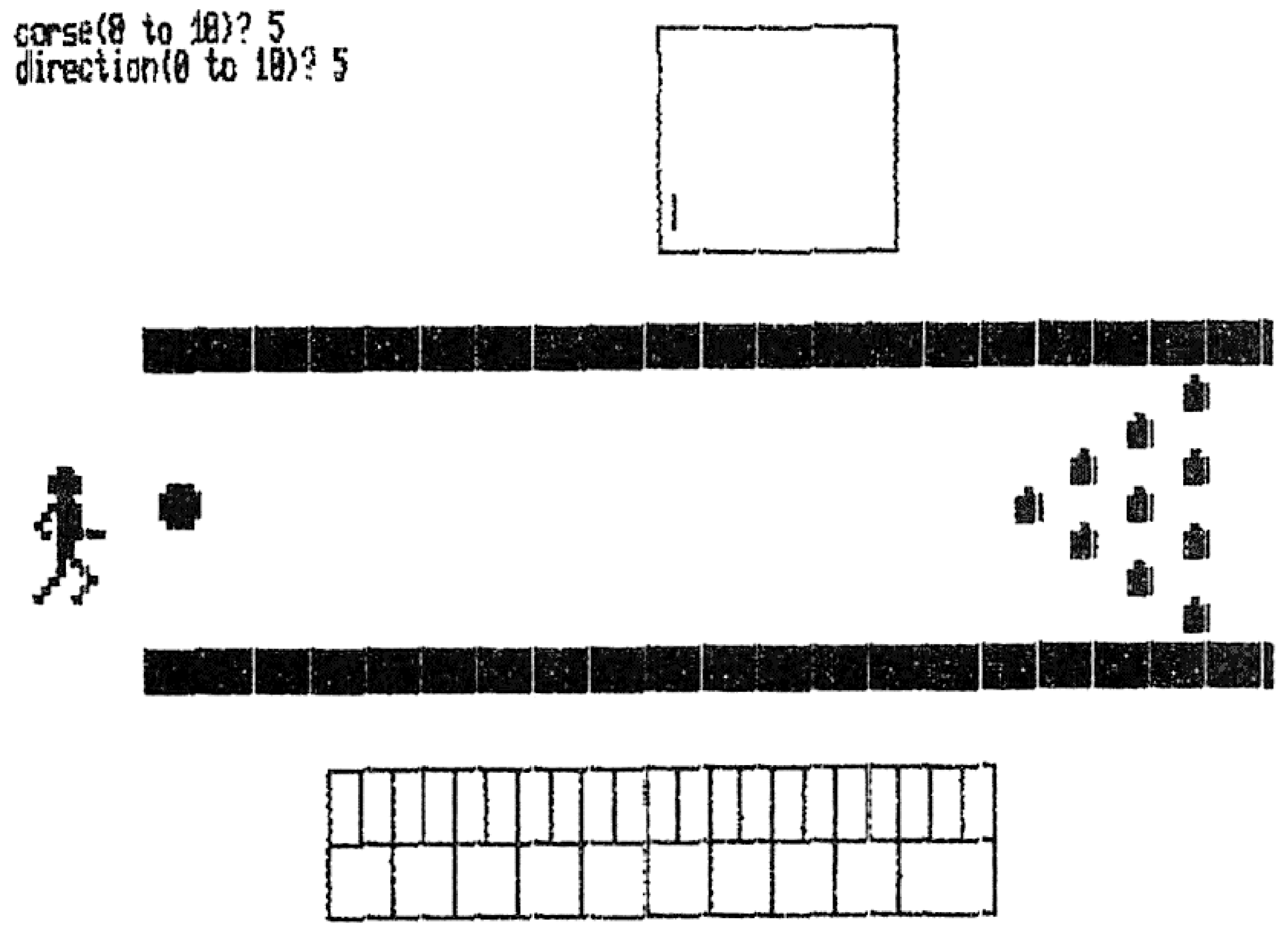
ゲーム・スタート

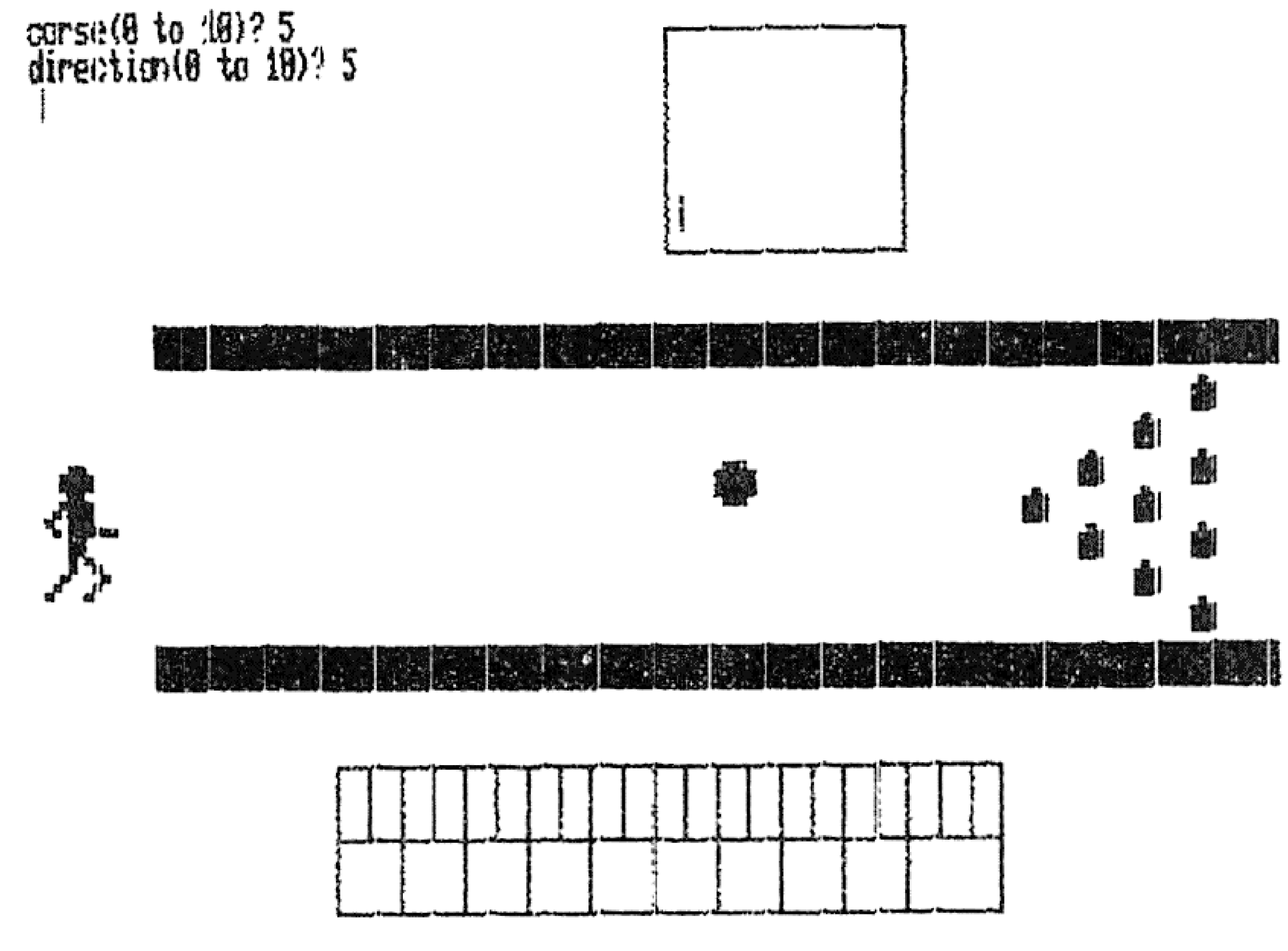




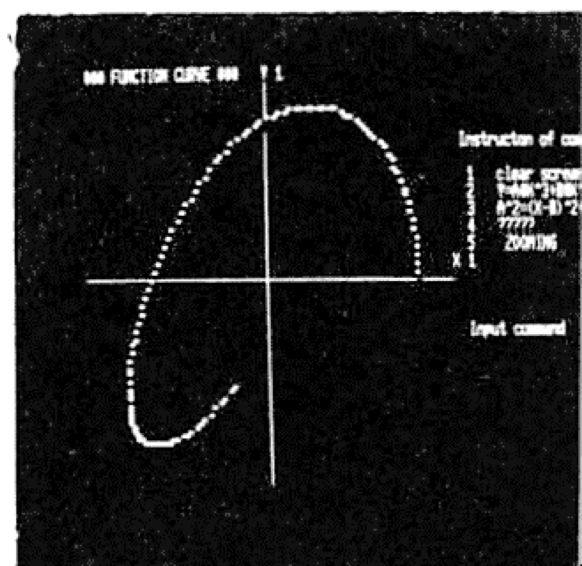
第１投です.

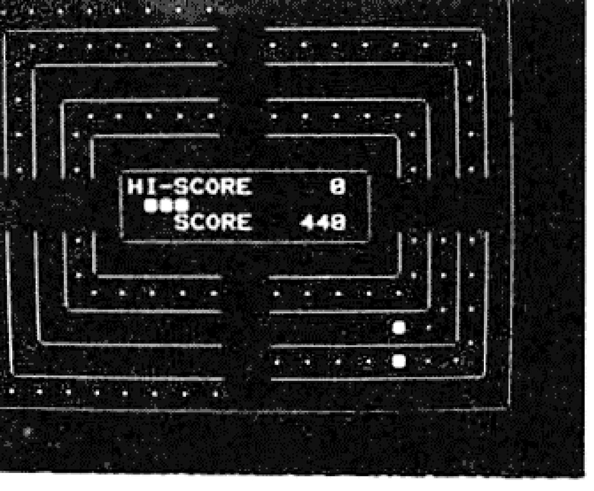


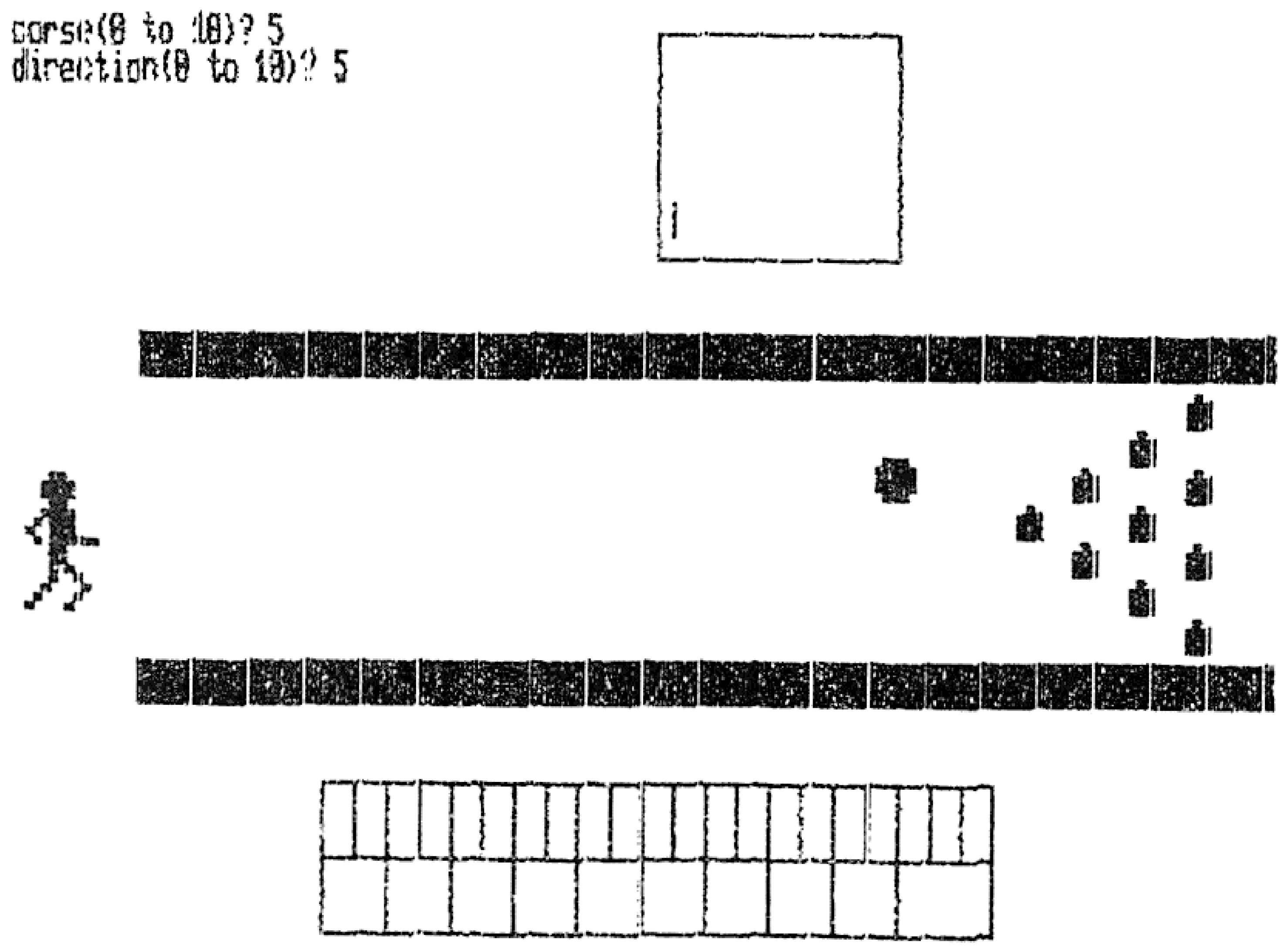


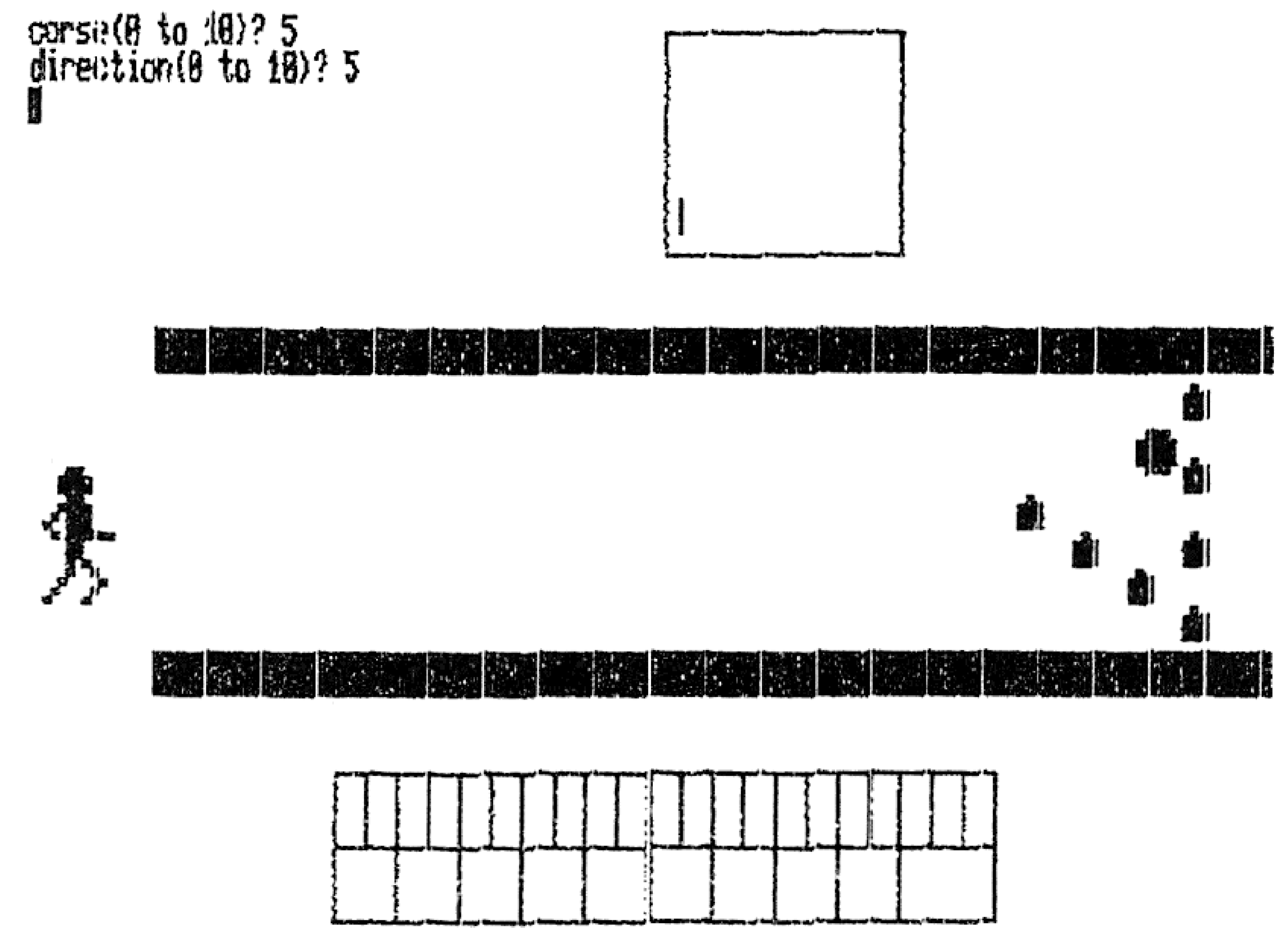


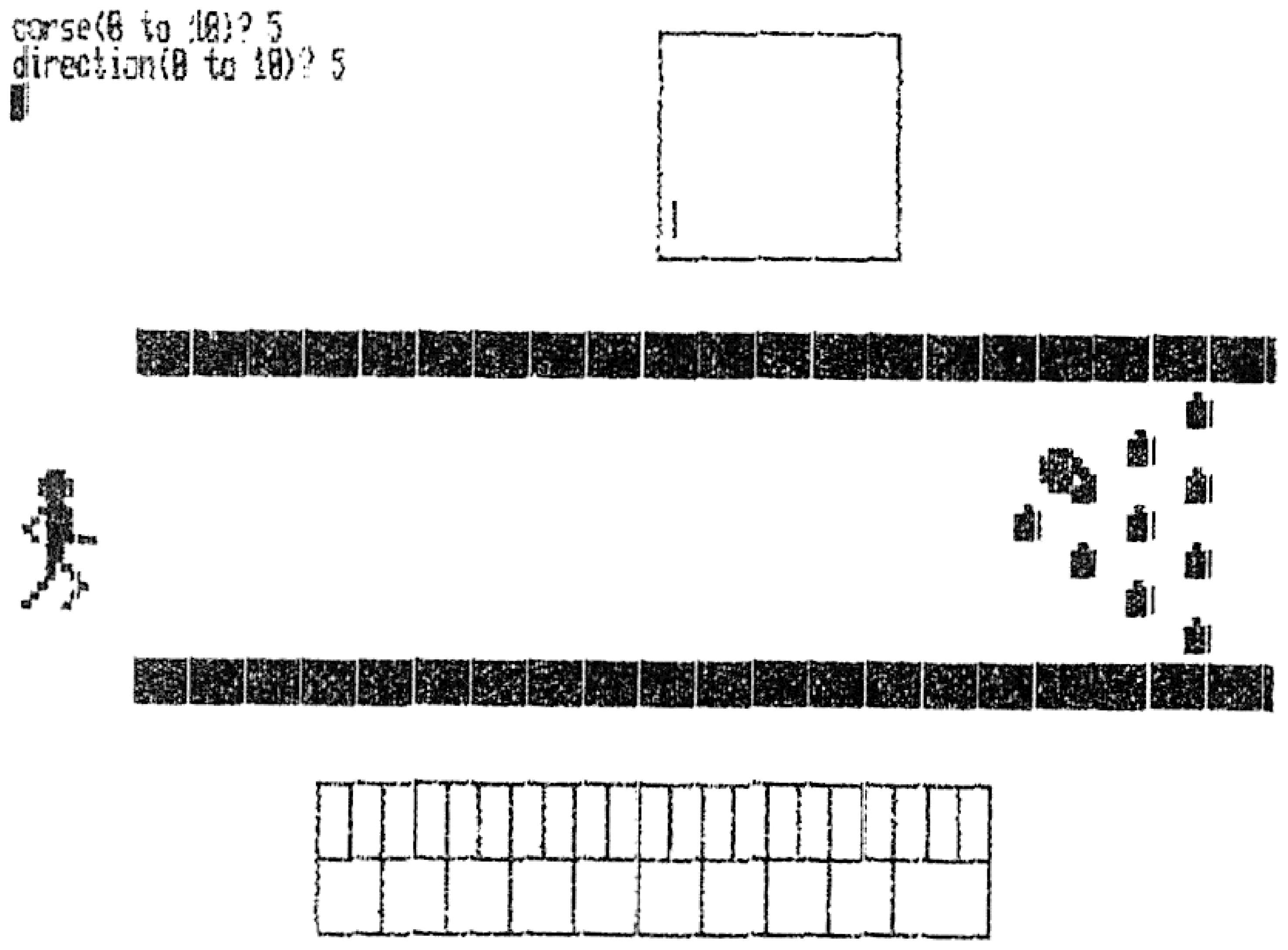
ストライクなるか？

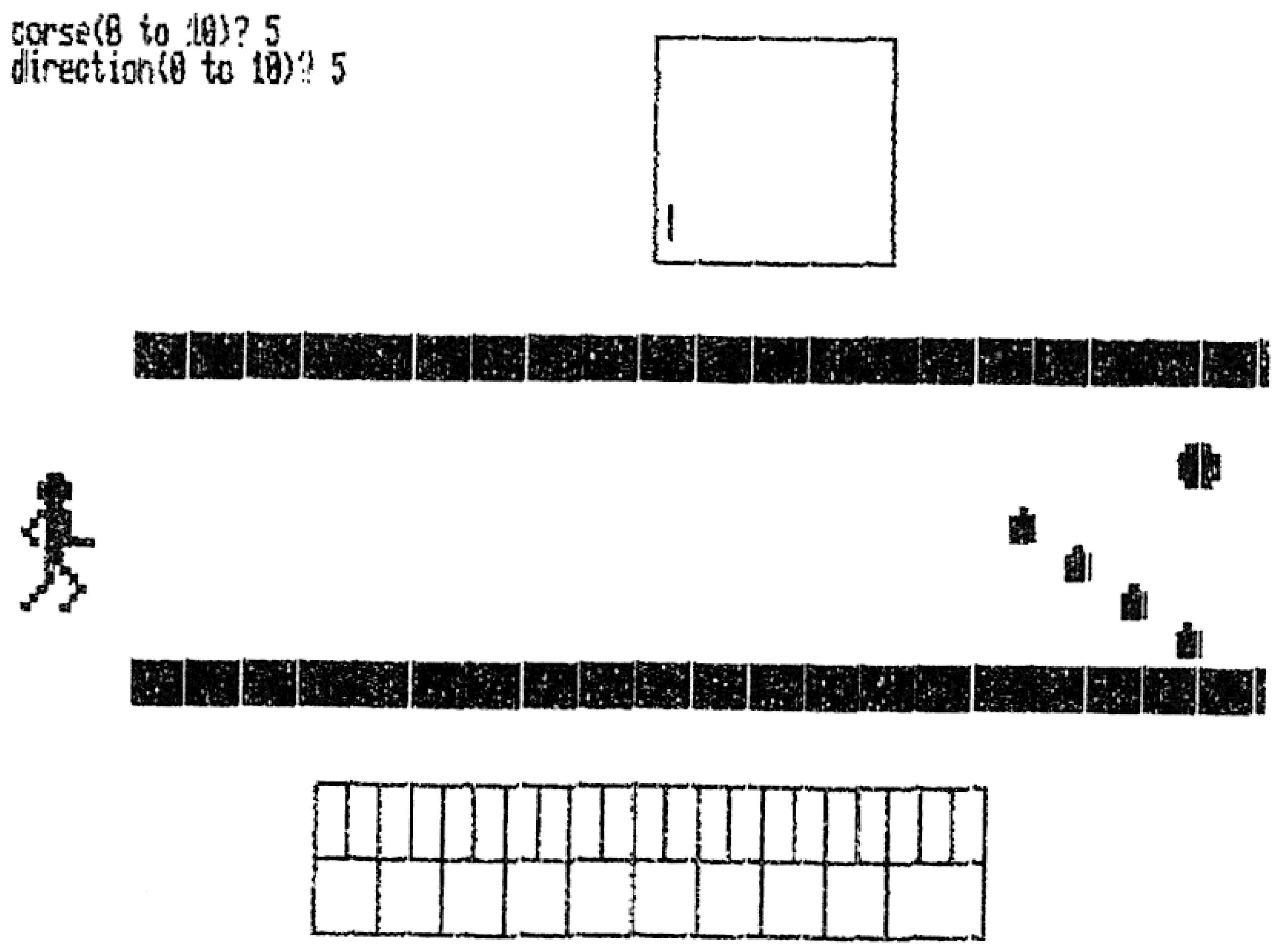




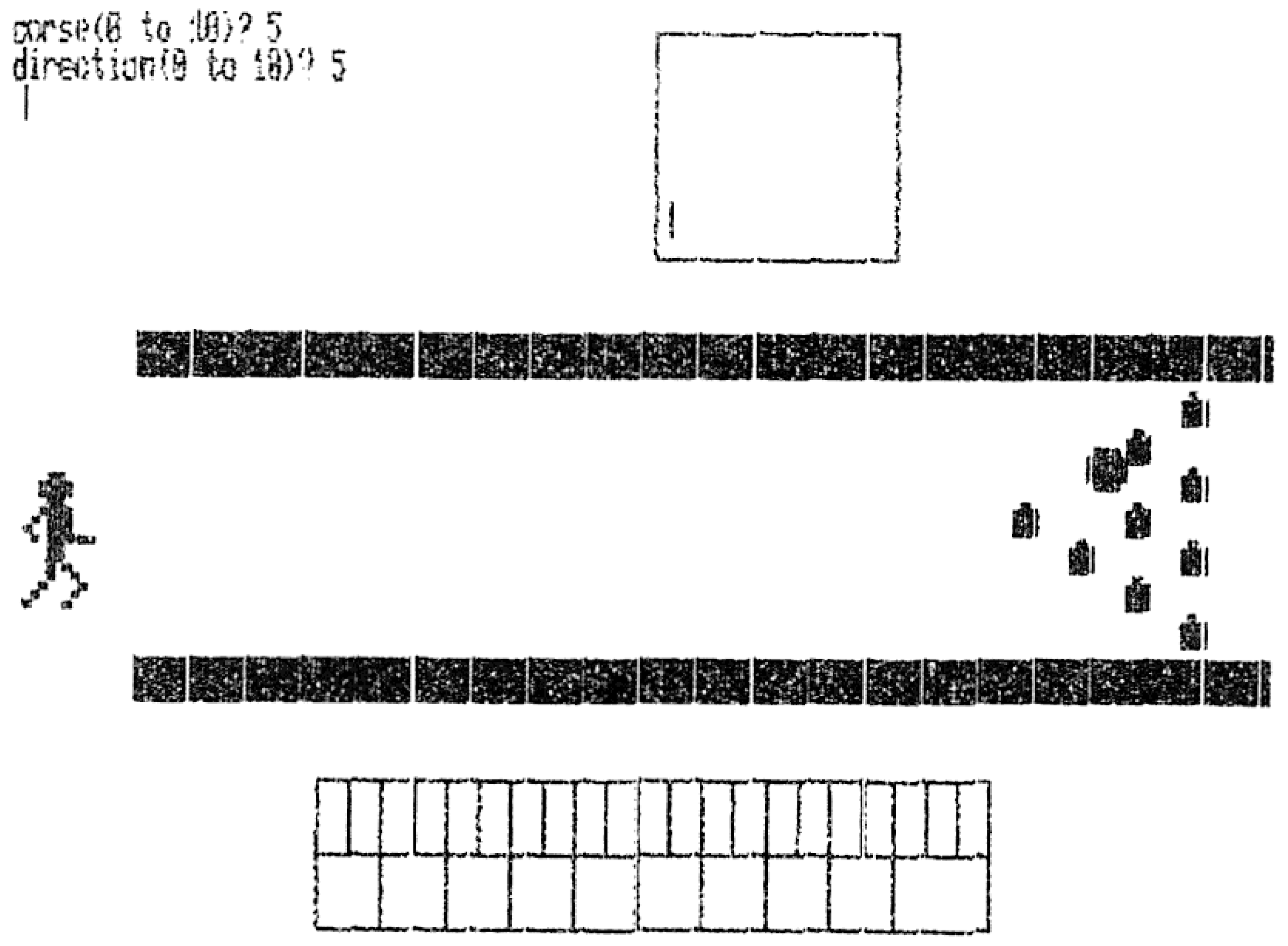


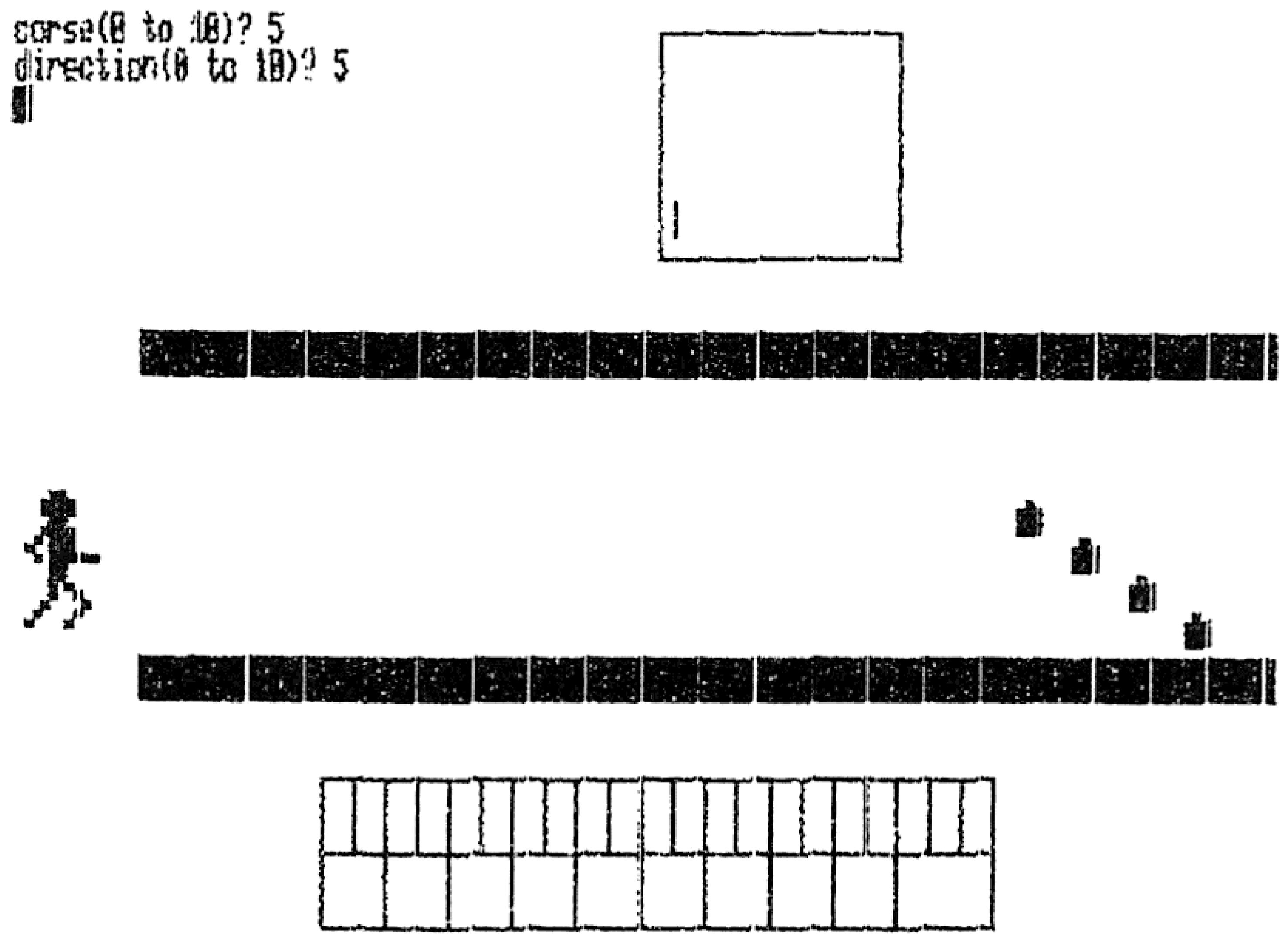


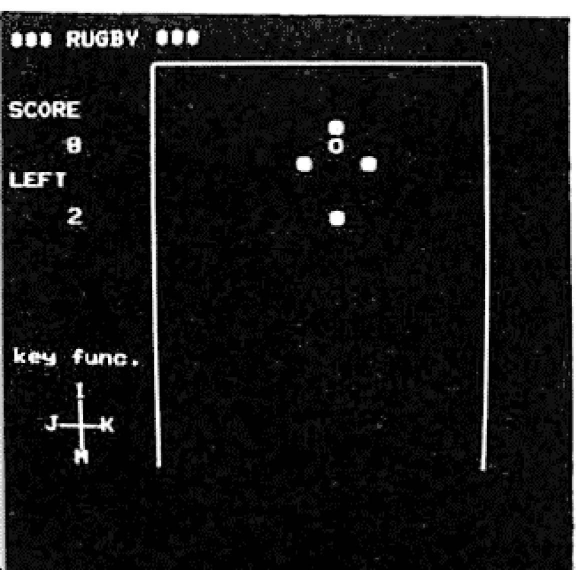


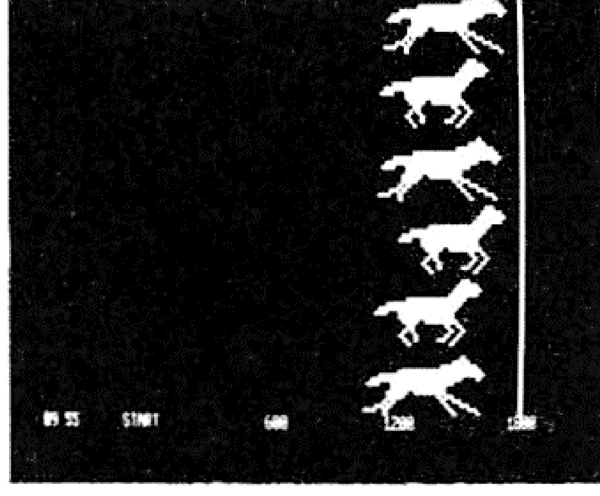


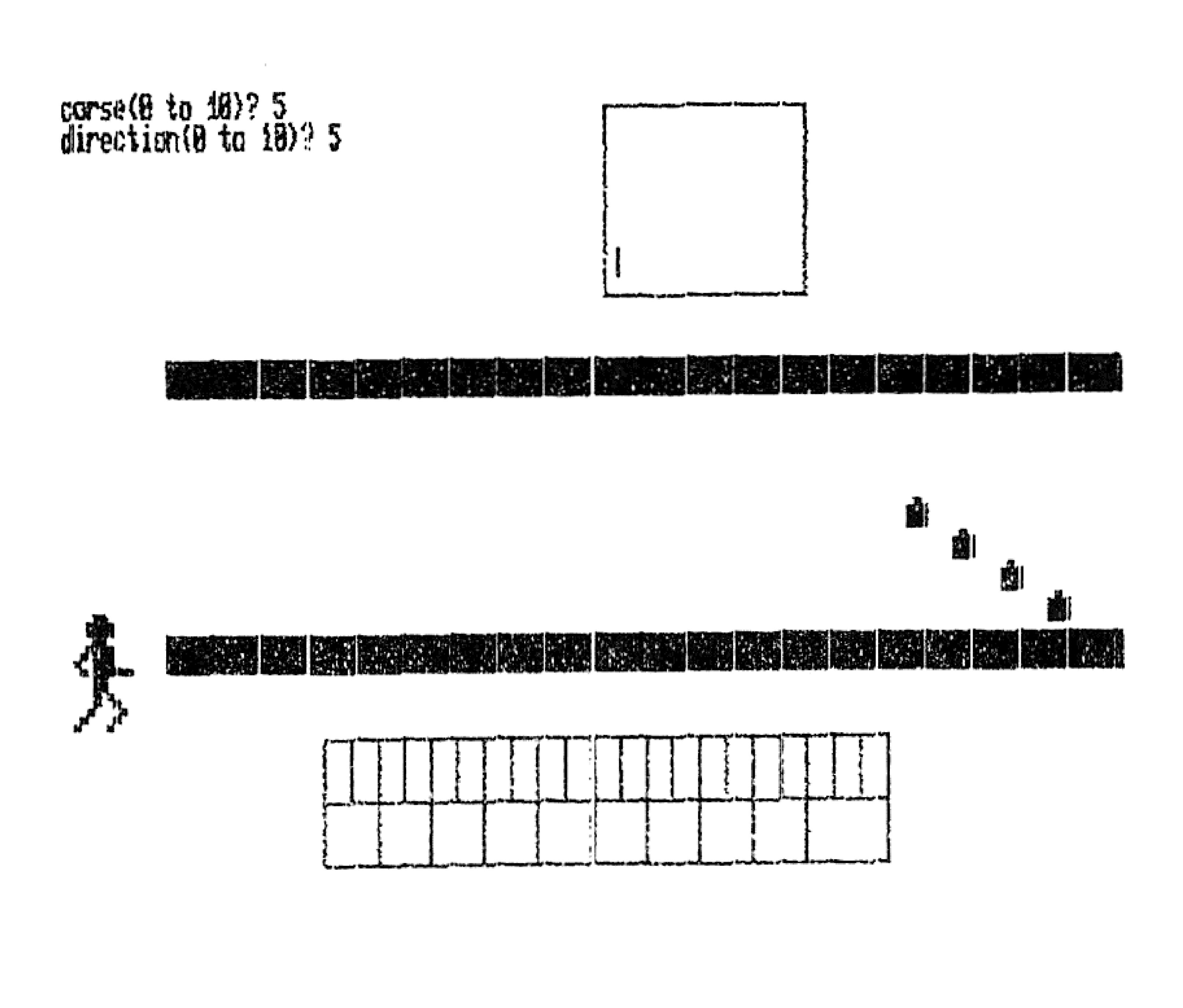
第１投目は６本とりました.

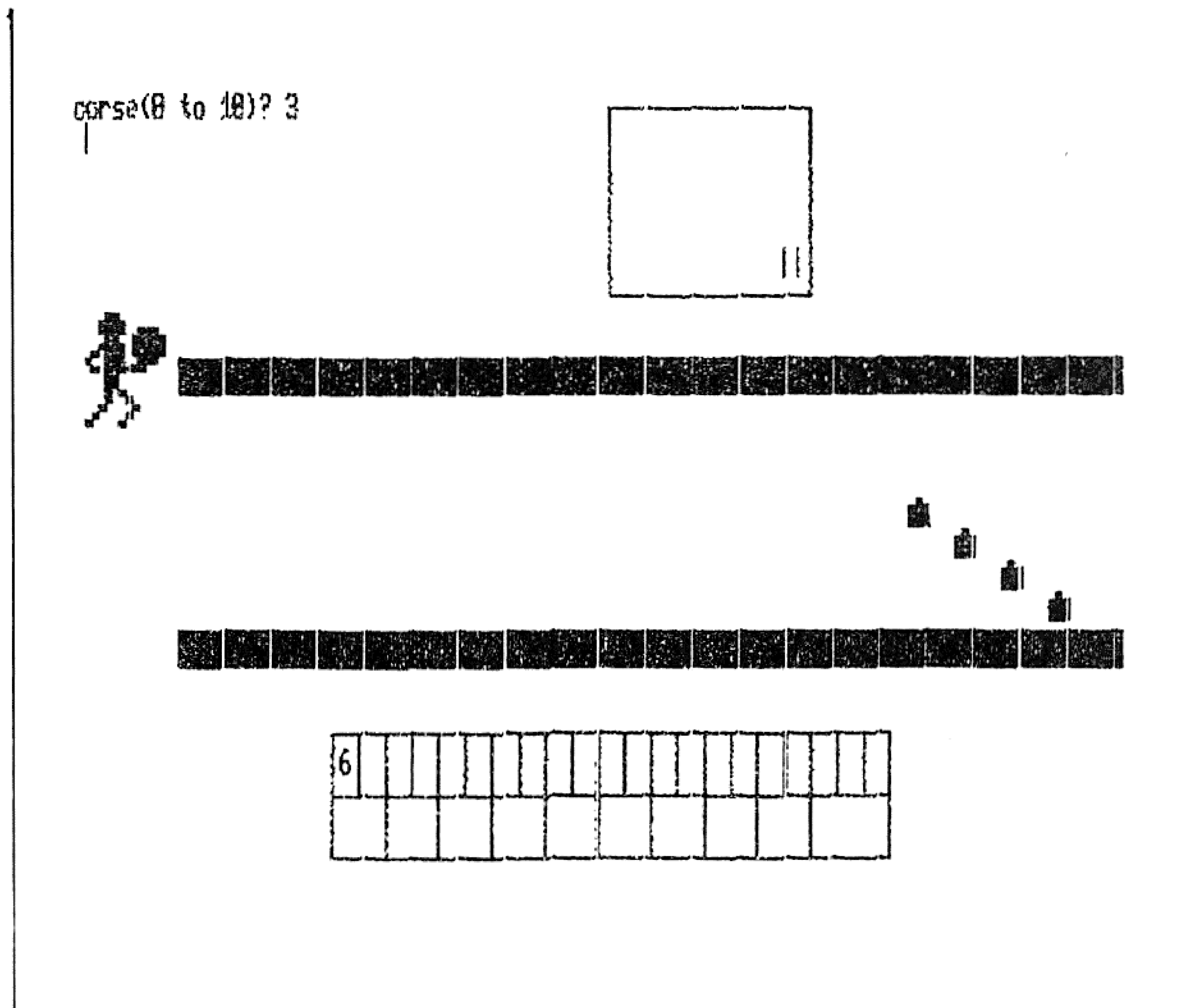


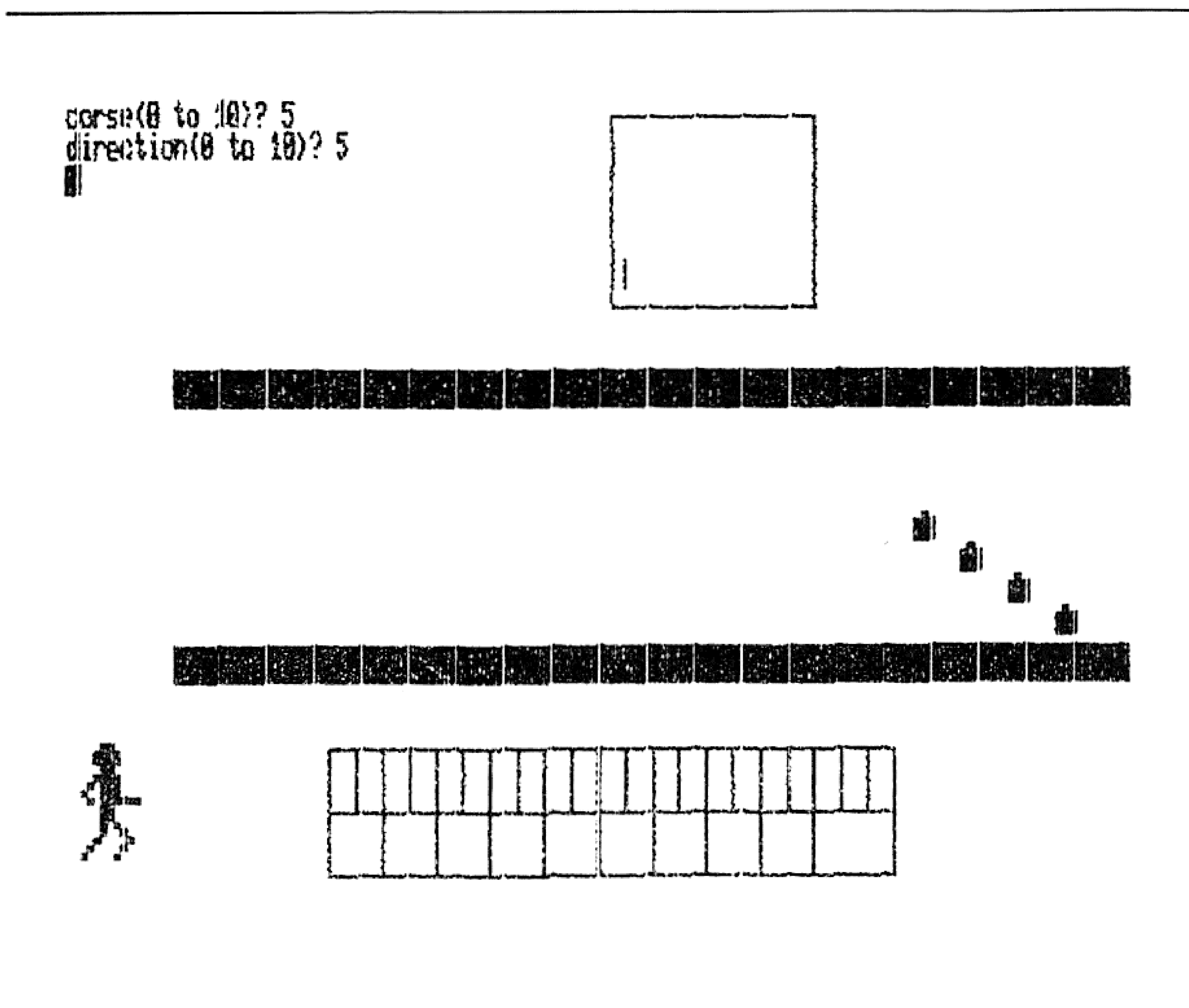


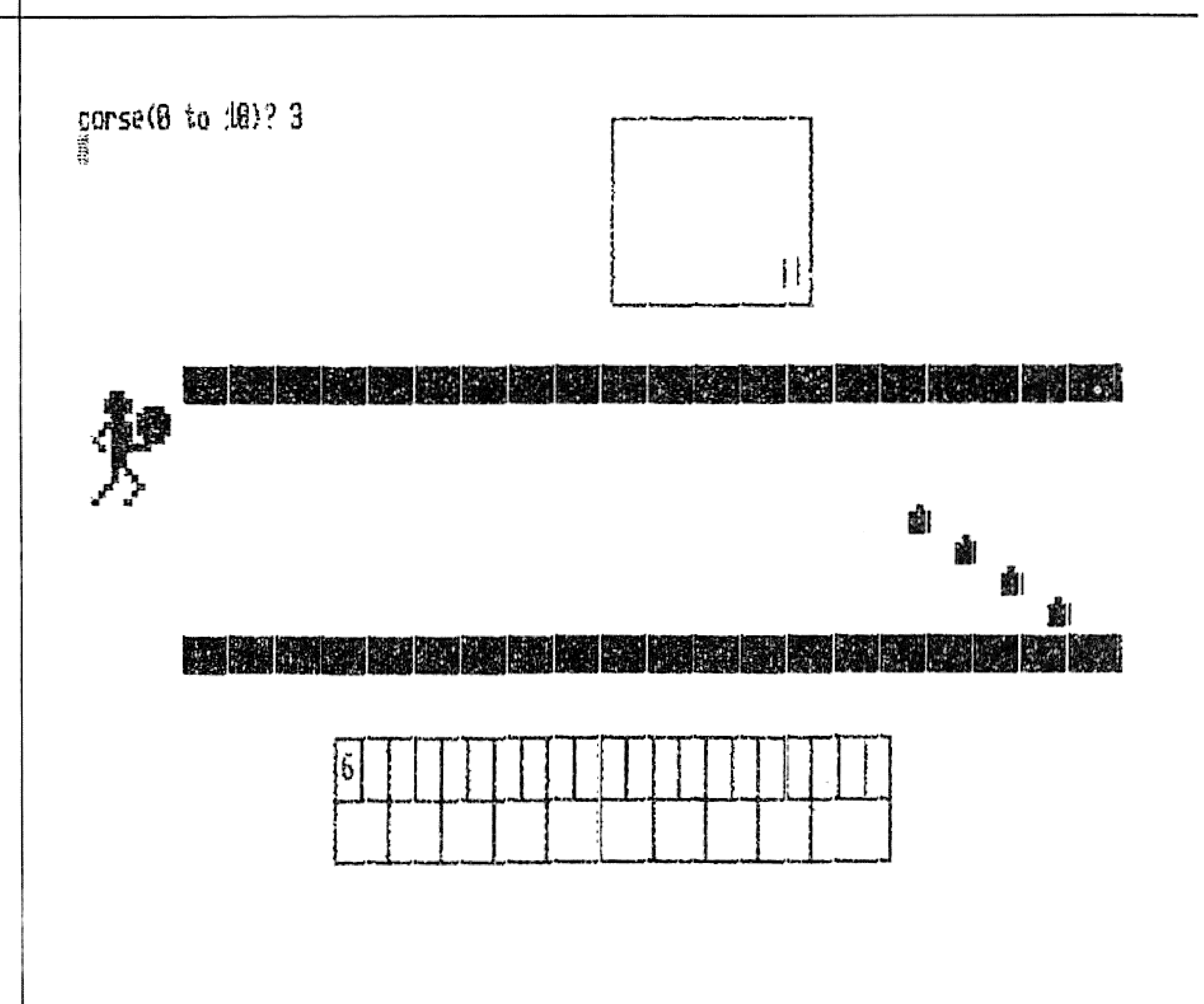


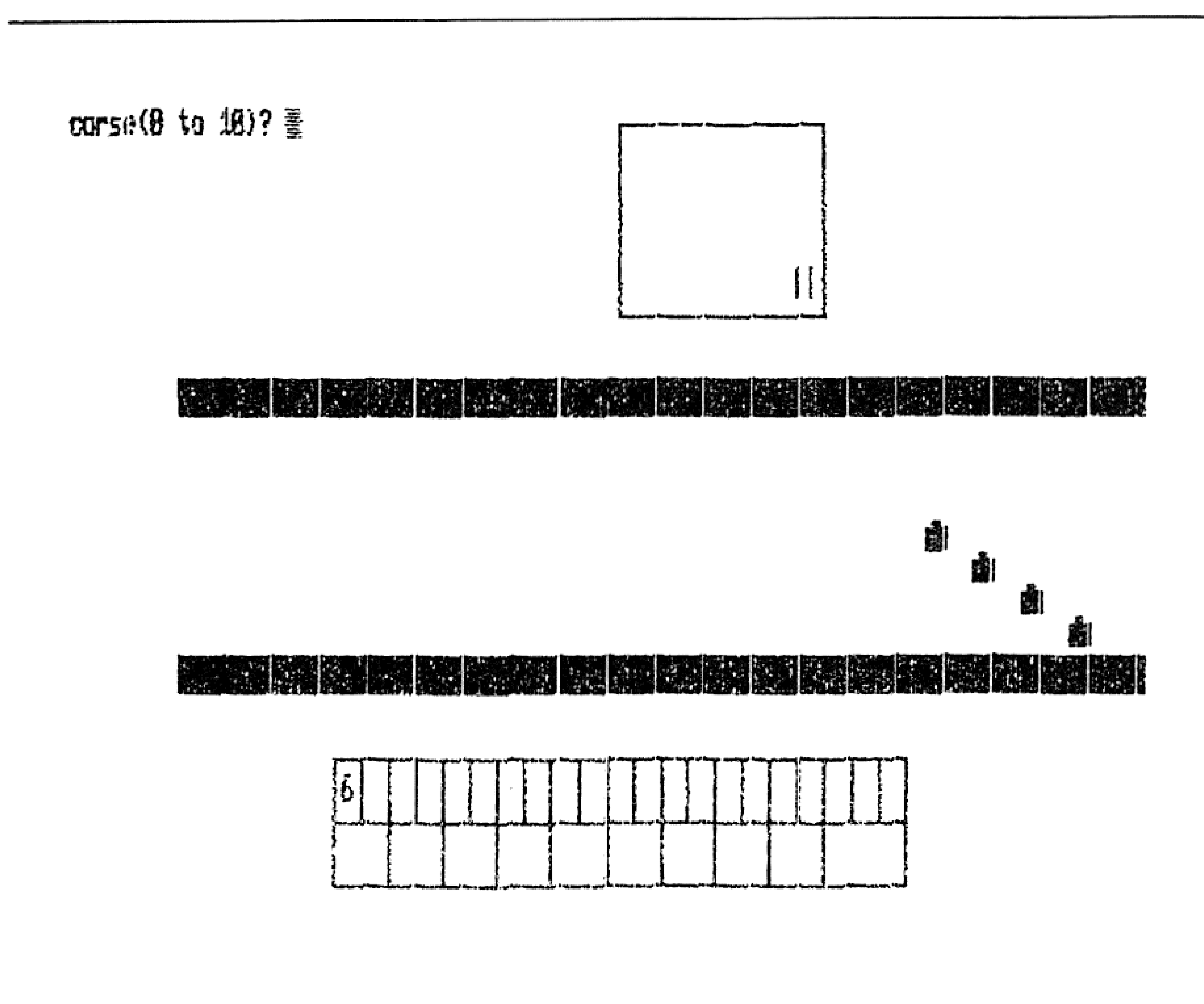


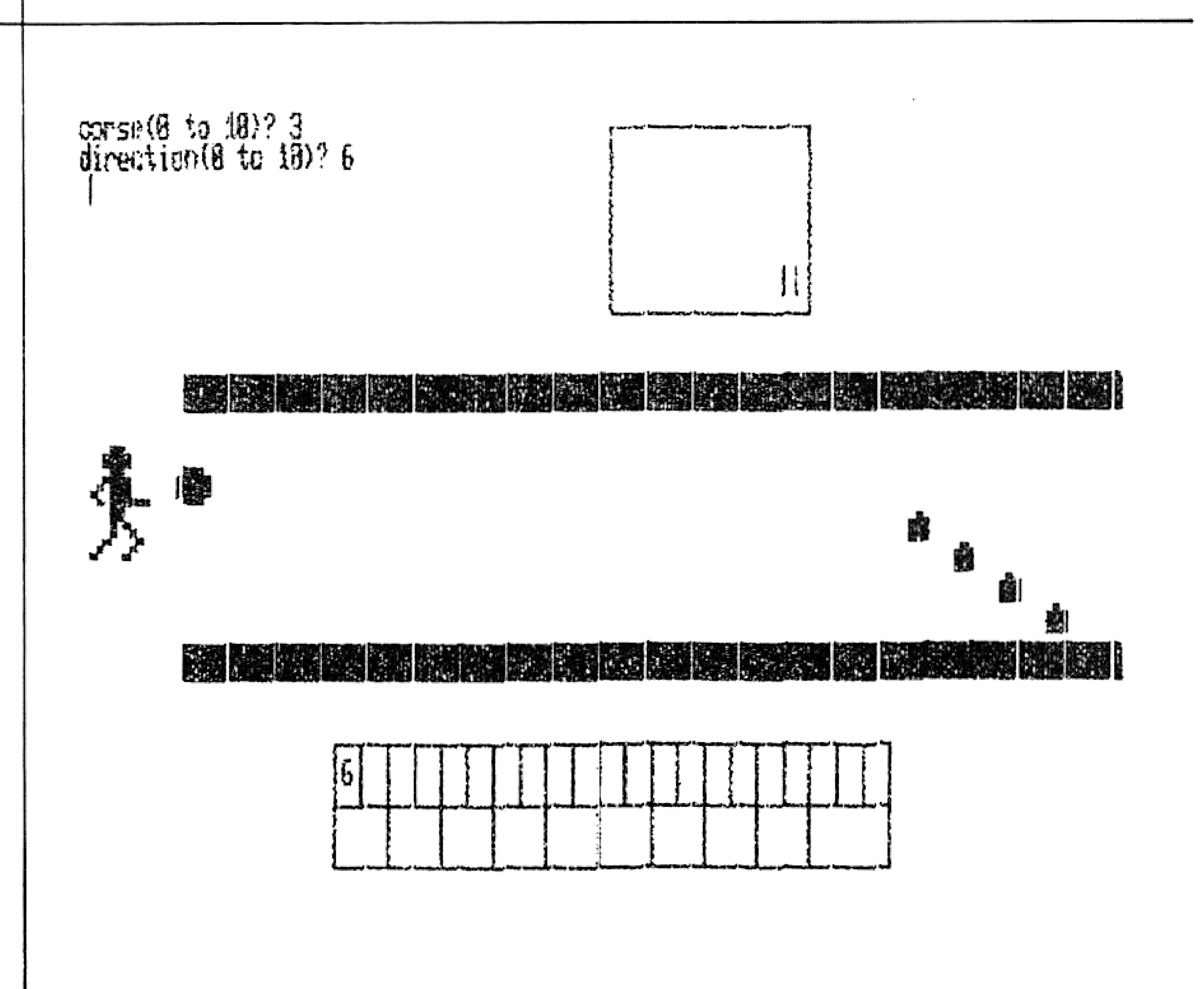

corse(0 to 10)? 5
direction(0 to 10)? 5

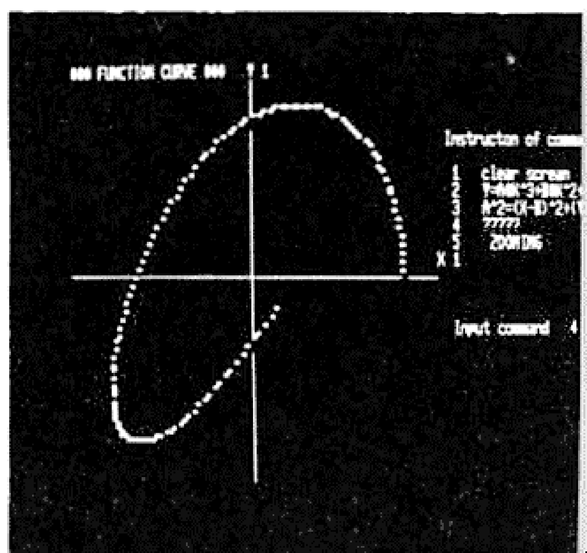

corse(0 to 10)? 3
6

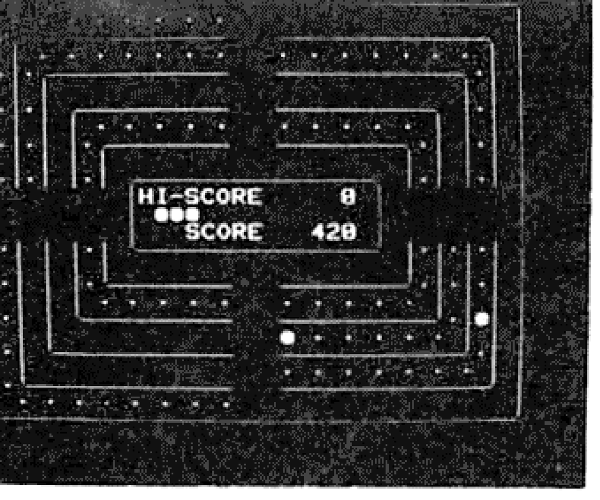

corse(0 to 10)? 5
direction(0 to 10)? 5

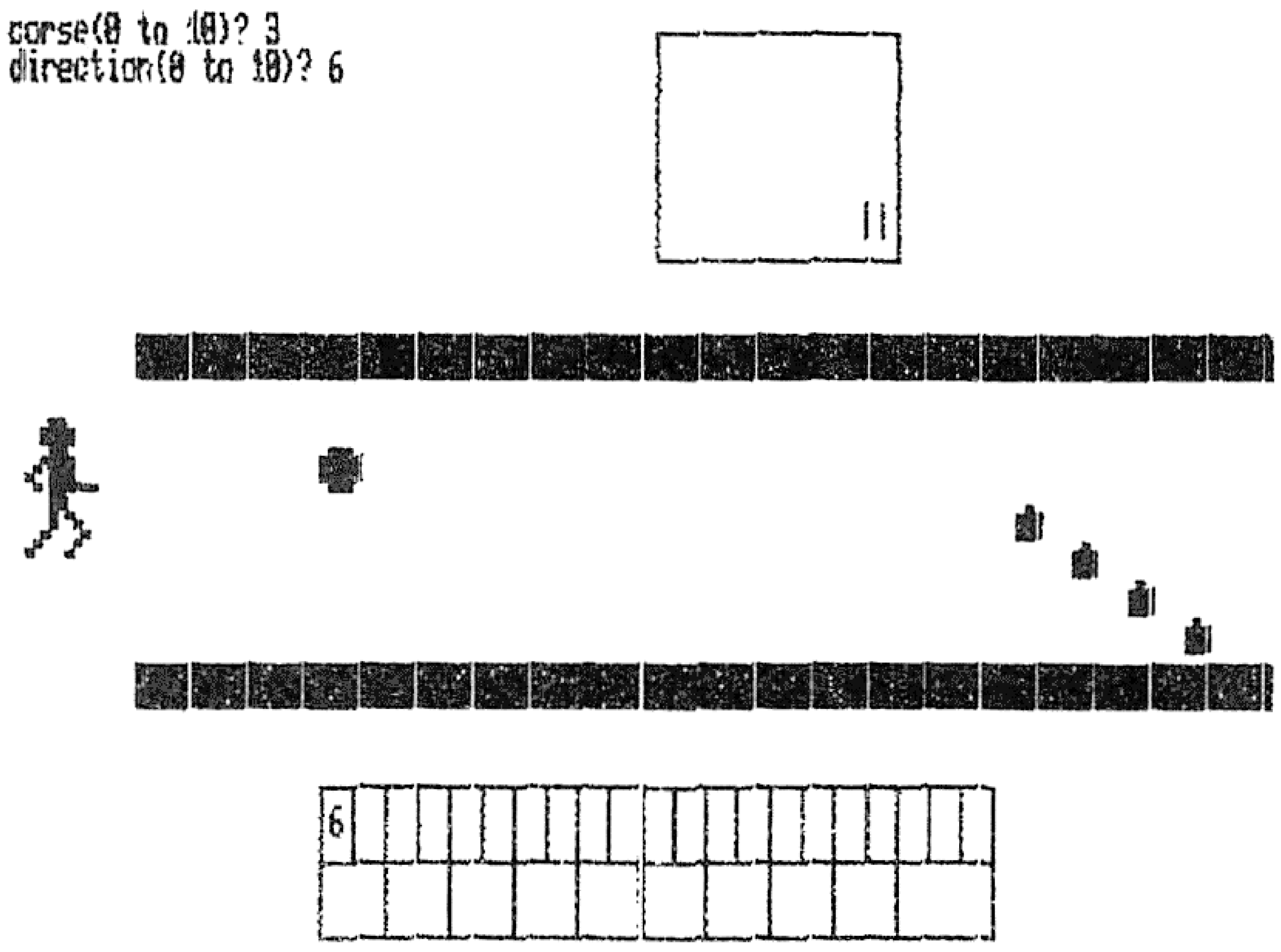

corse(0 to 10)? 3
6

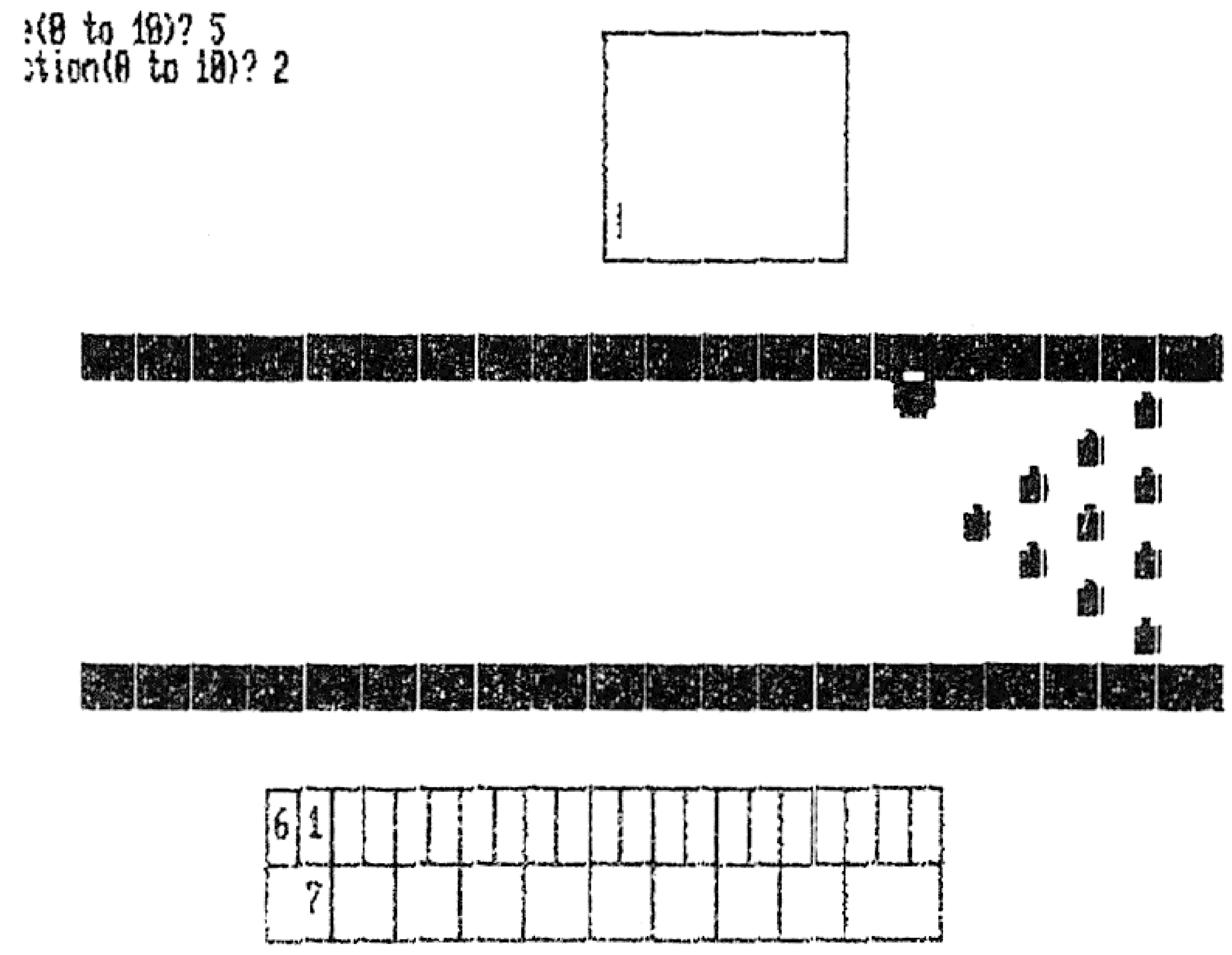

corse(0 to 10)?
6

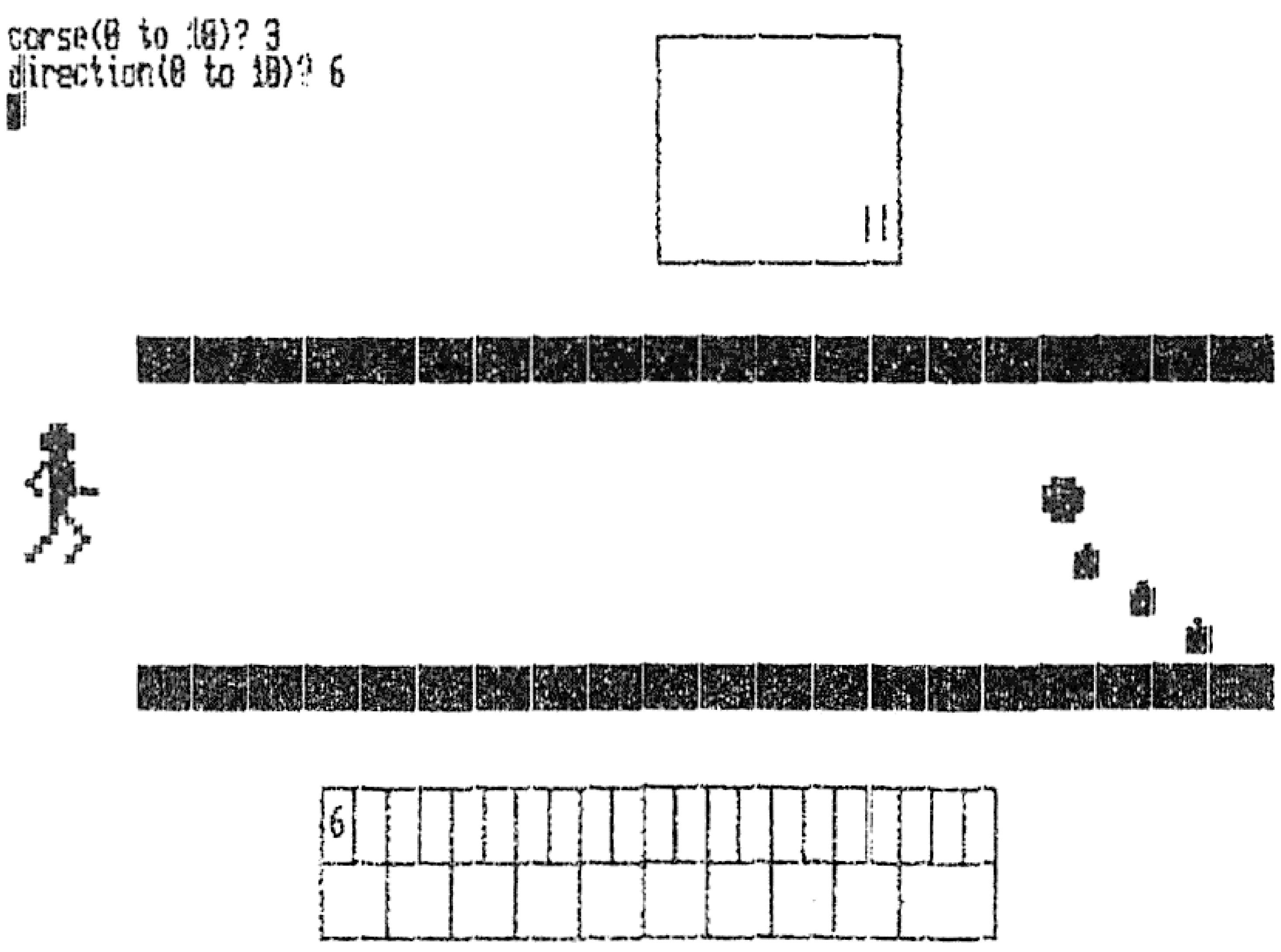

corse(0 to 10)? 3
direction(0 to 10)? 6
6

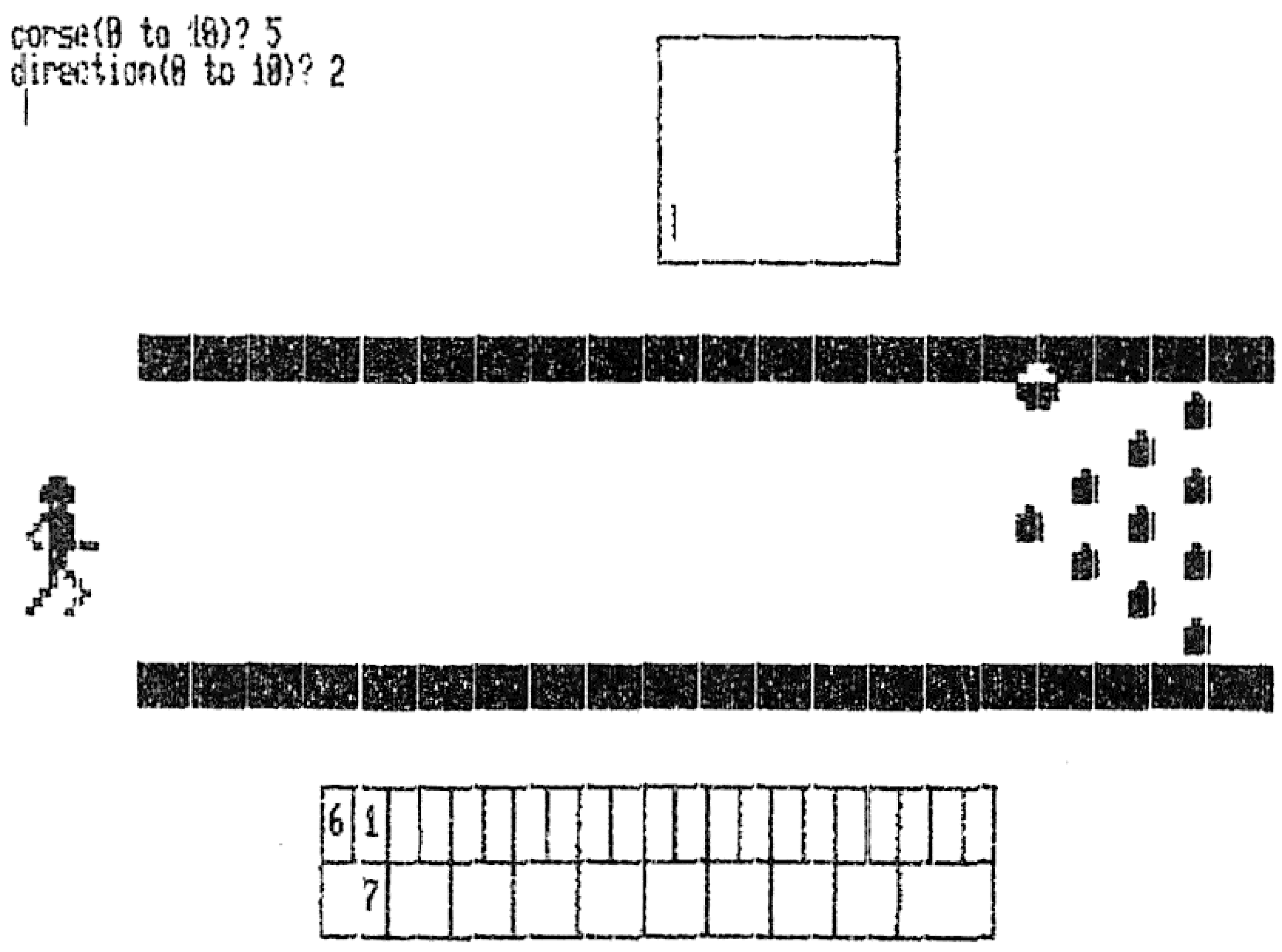



HI-SCORE 0
SCORE 420

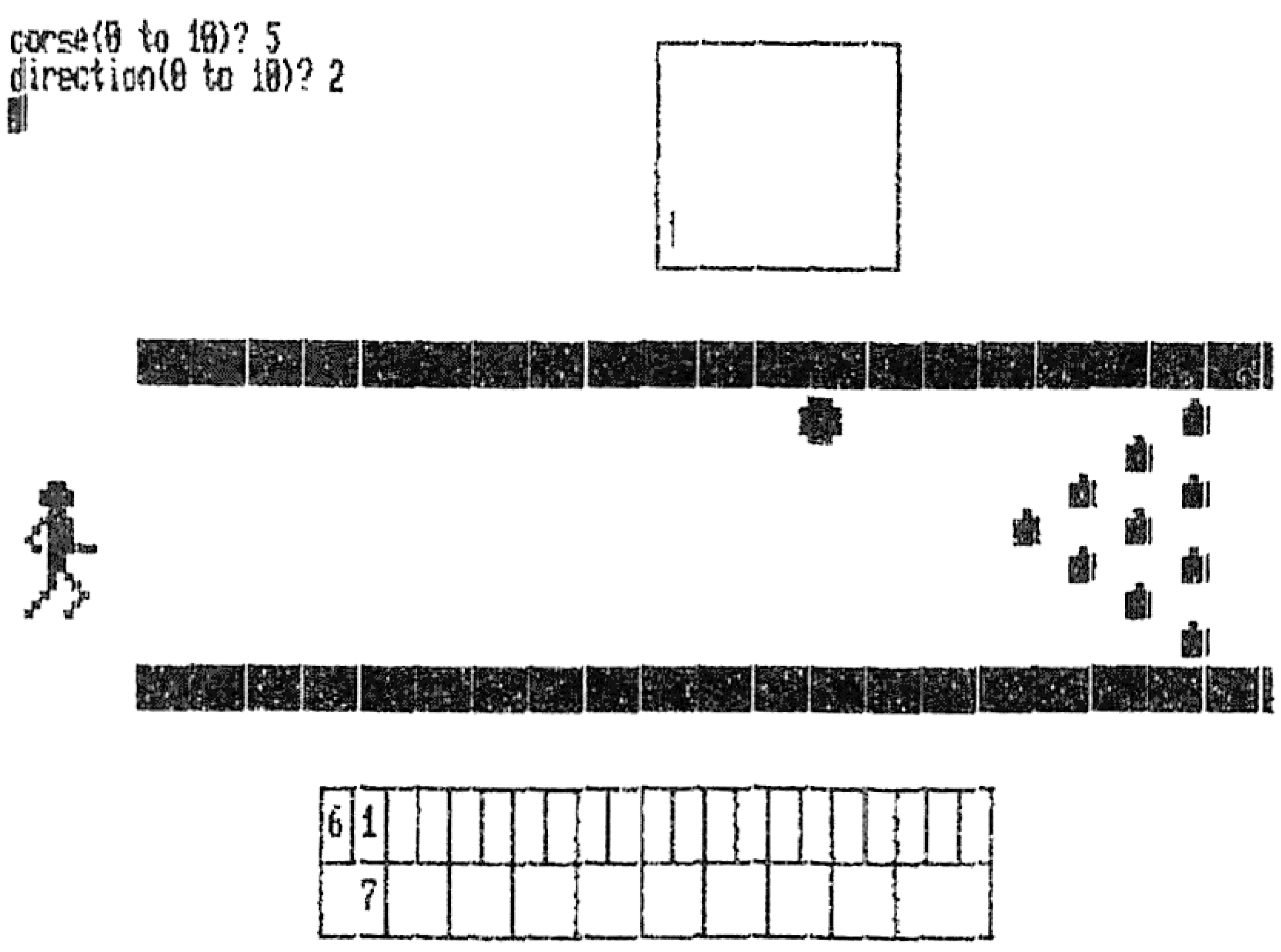

corse(0 to 10)? 3
direction(0 to 10)? 6
6

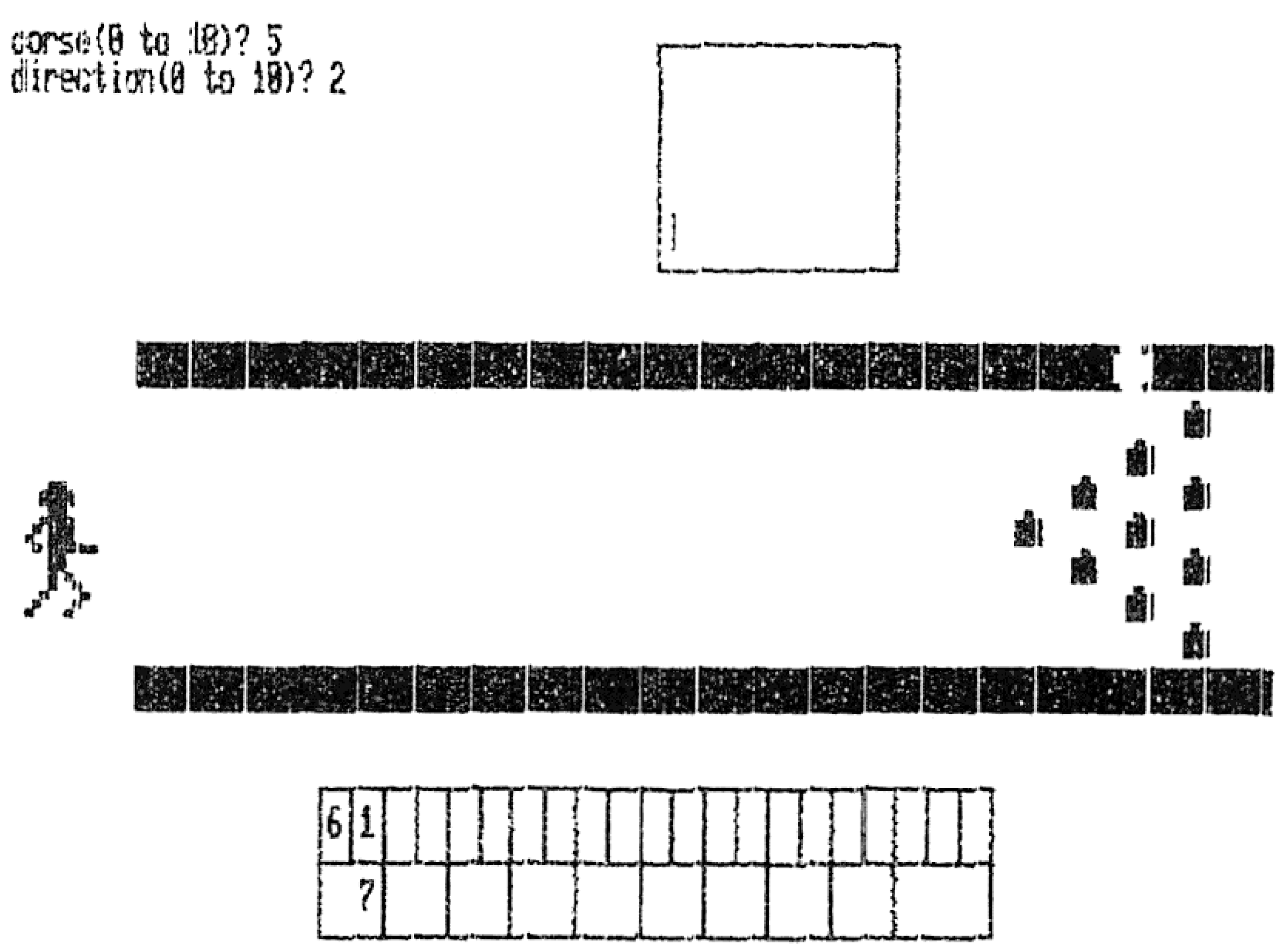

:(0 to 10)? 5
:tion(0 to 10)? 2
6 1
7

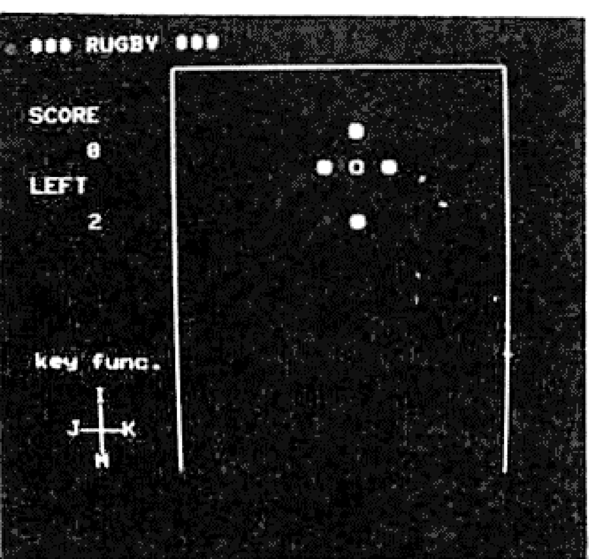

corse(0 to 10)? 3
direction(0 to 10)? 6
6

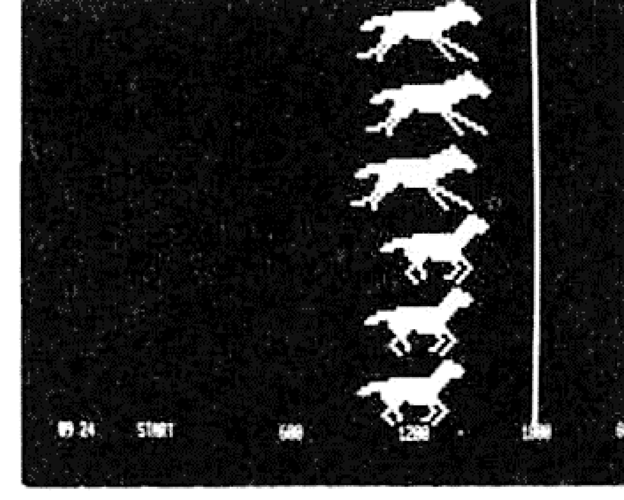

corse(0 to 10)? 5
direction(0 to 10)? 2
6 1
7

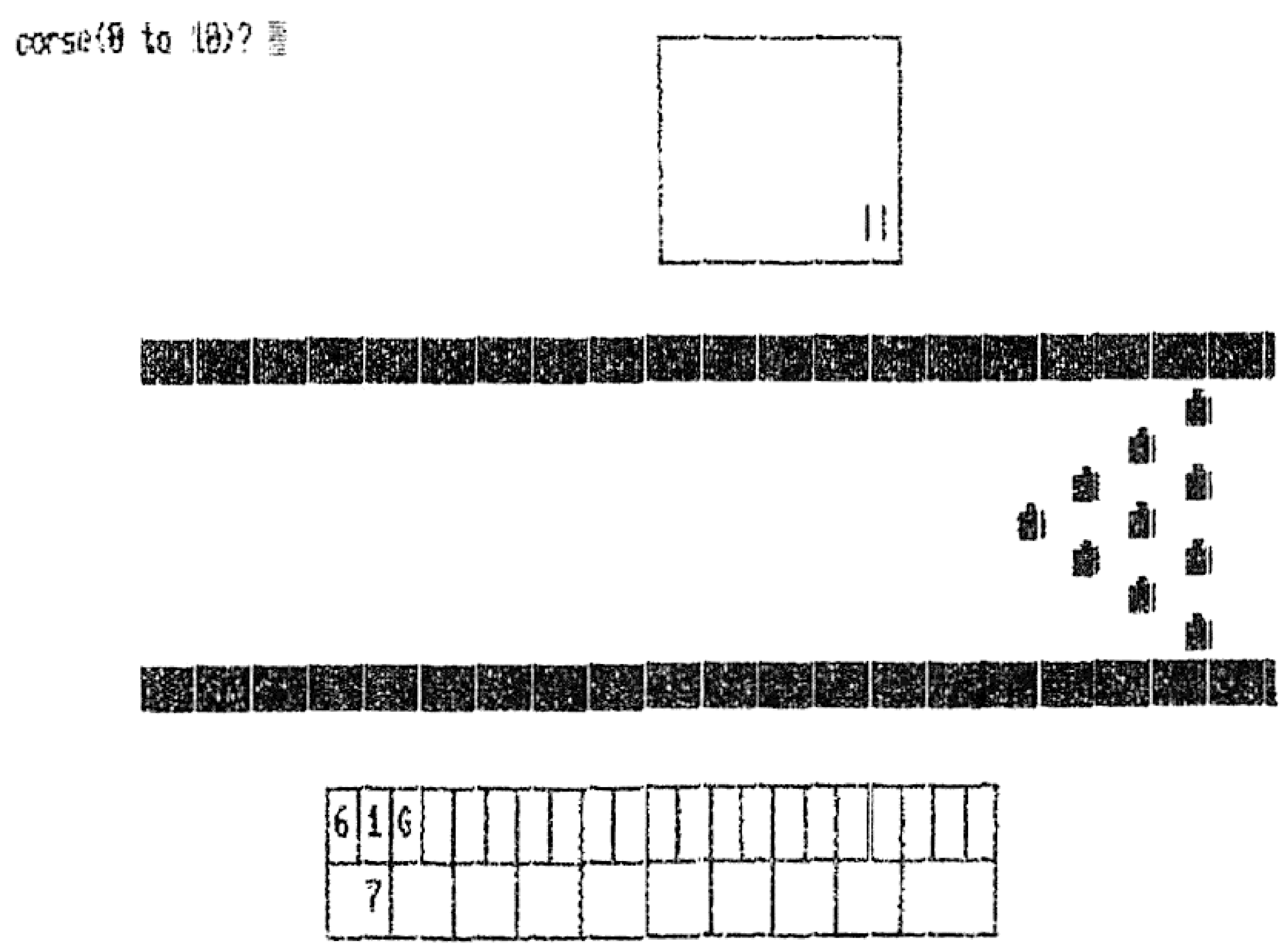
ガーター！

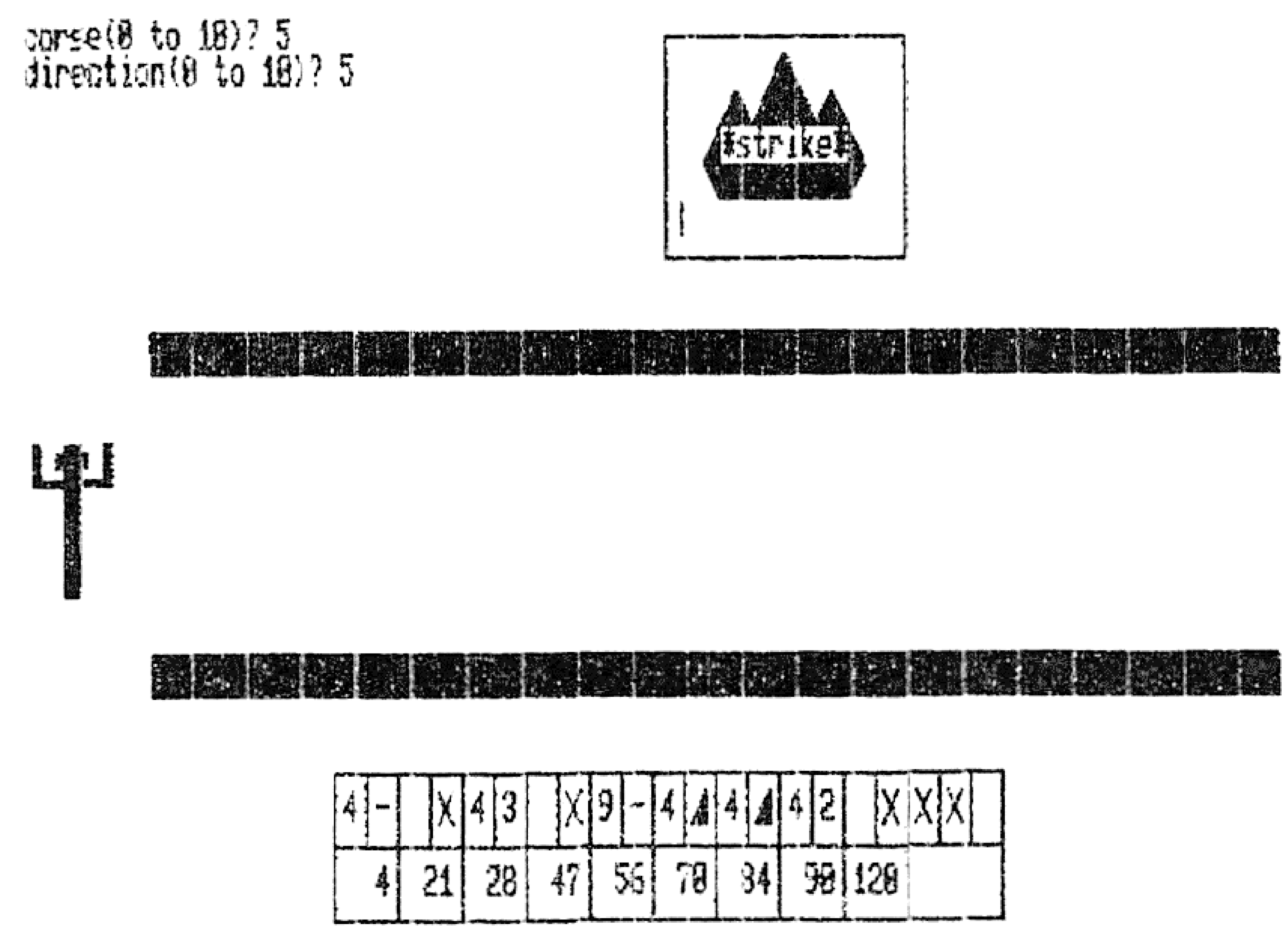

corse(0 to 10)? 5
direction(0 to 10)? 2
6 1
7

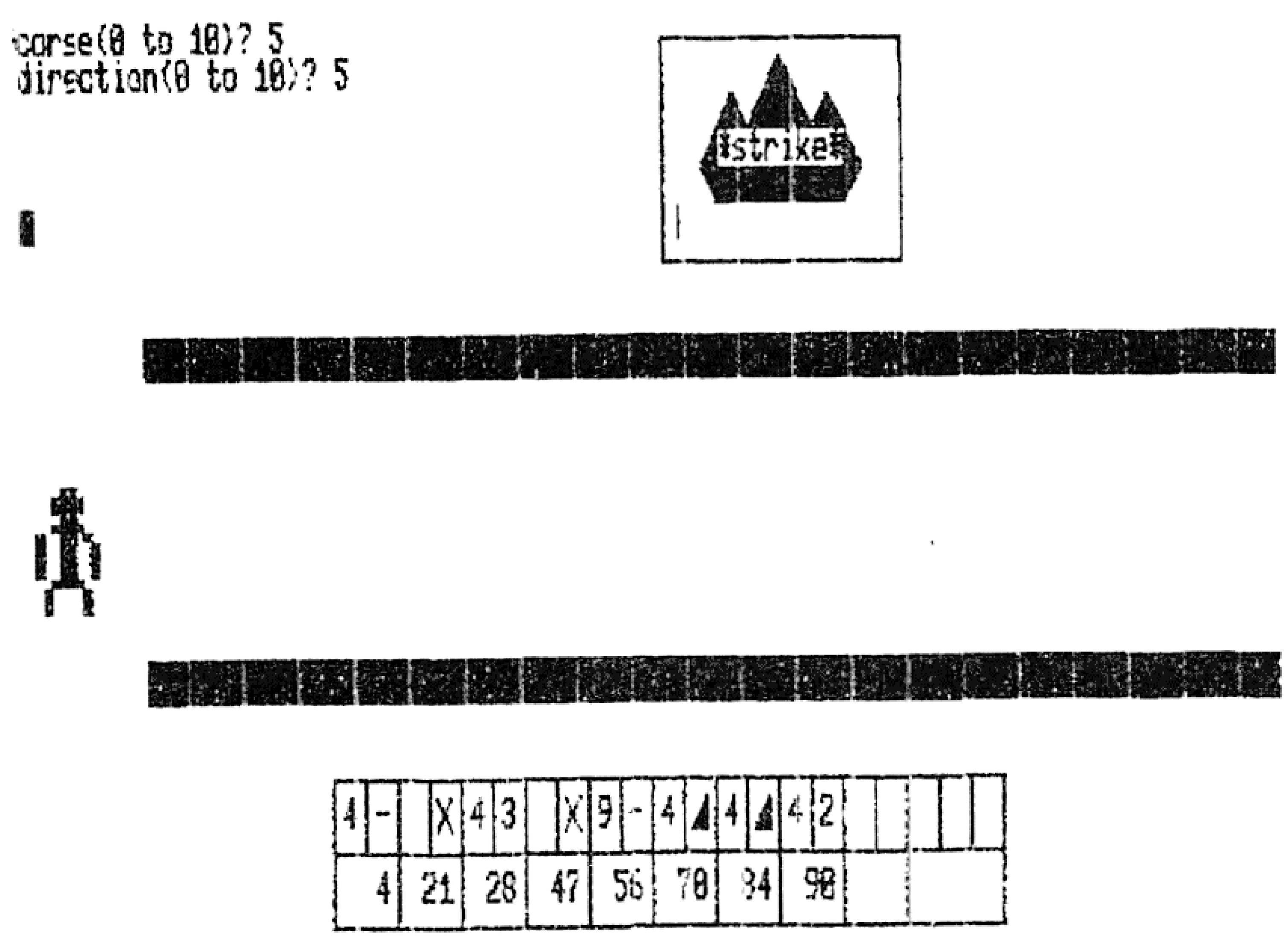

corse(0 to 10)? 5
direction(0 to 10)? 2
6 1
7


RUGBY
SCORE
0
LEFT
2
key func.

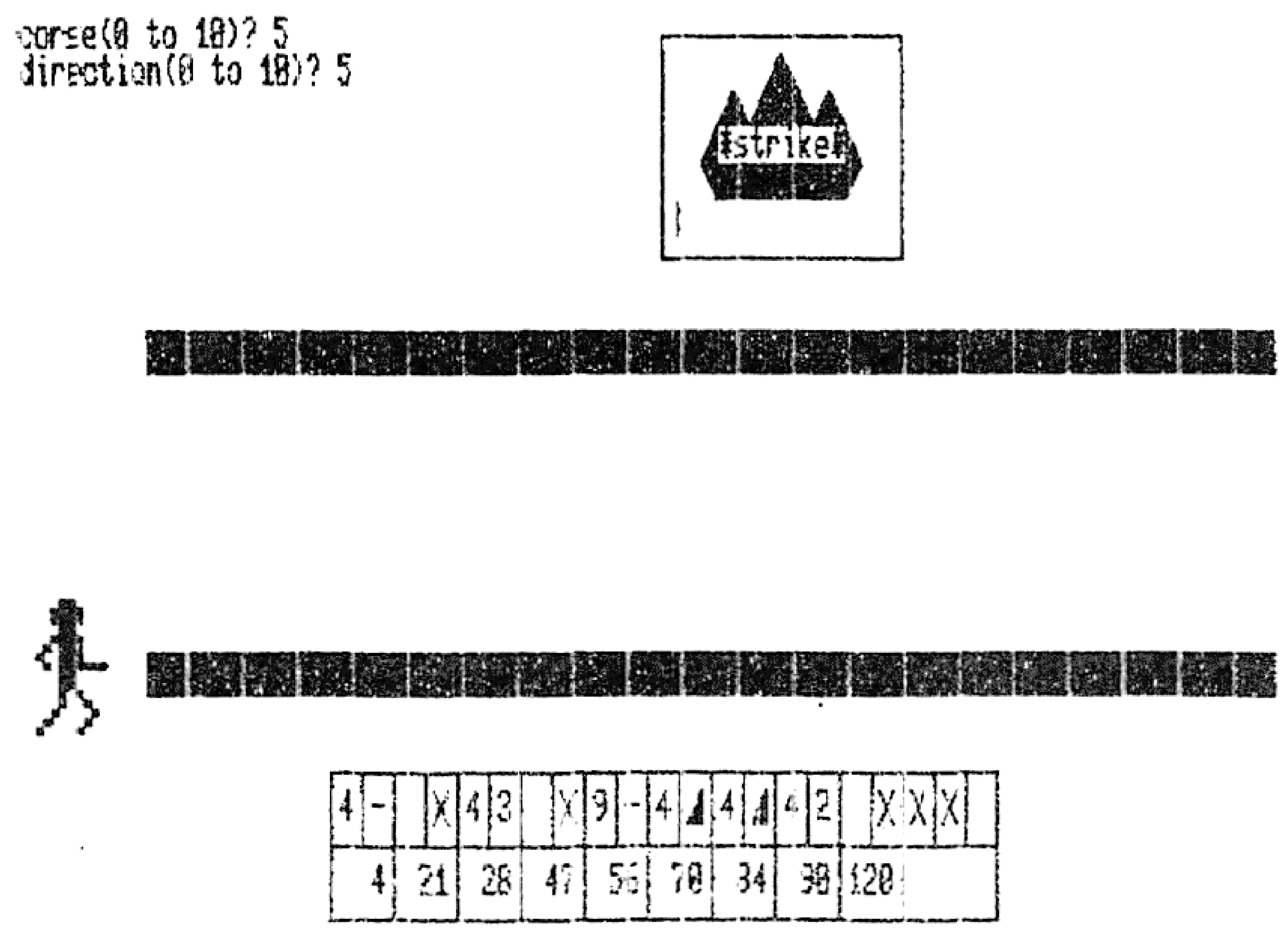


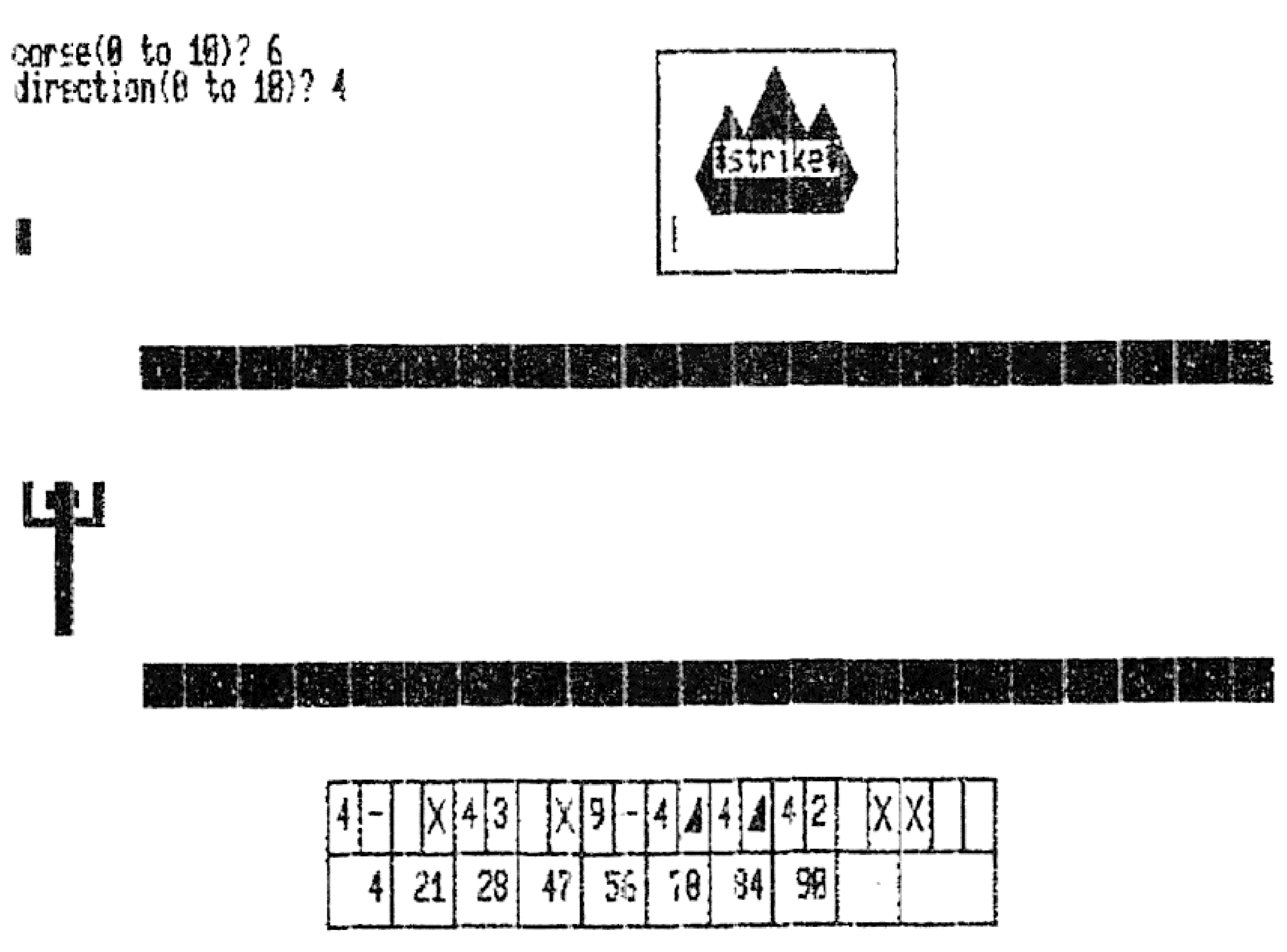




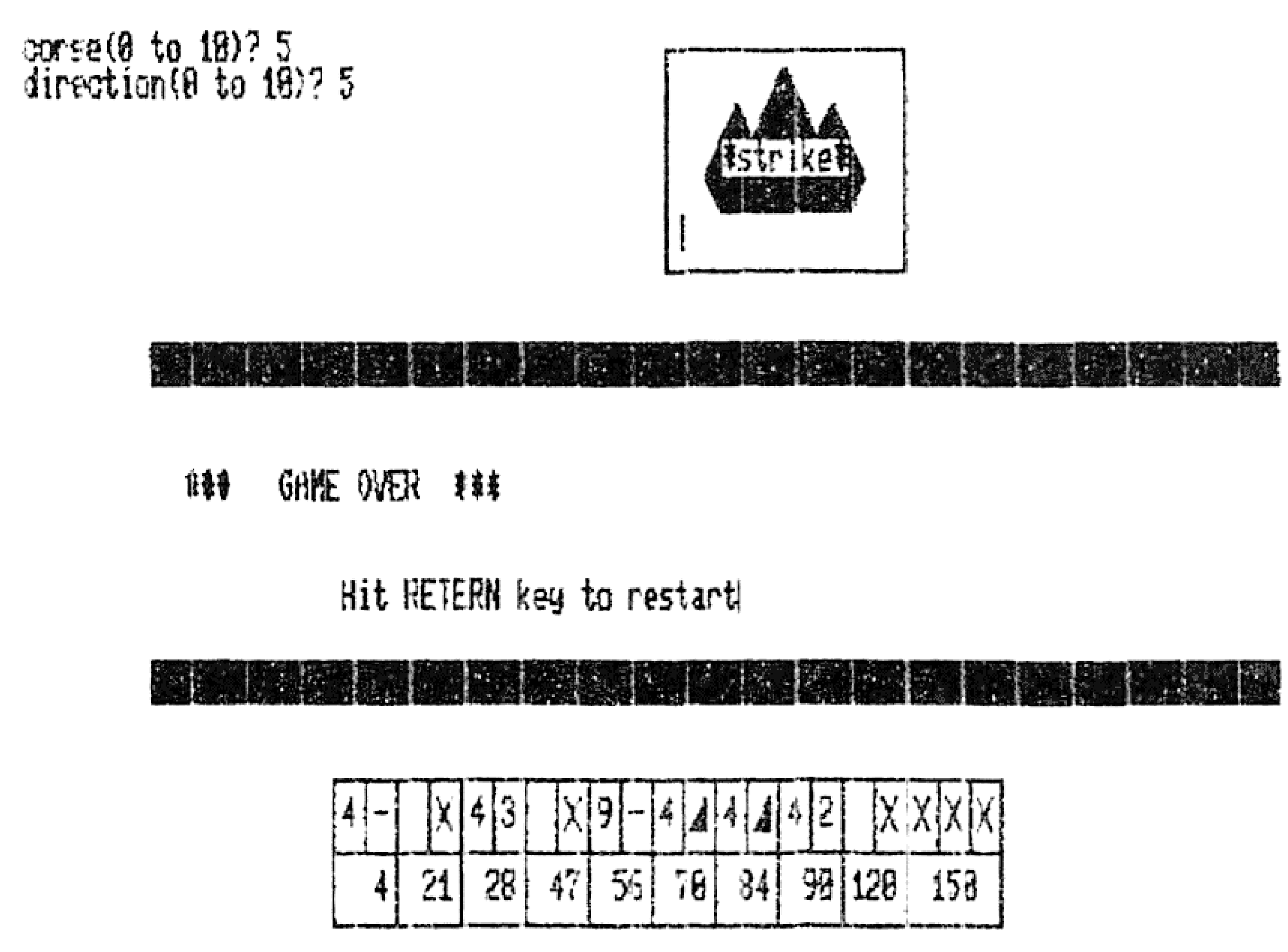


ストライク…

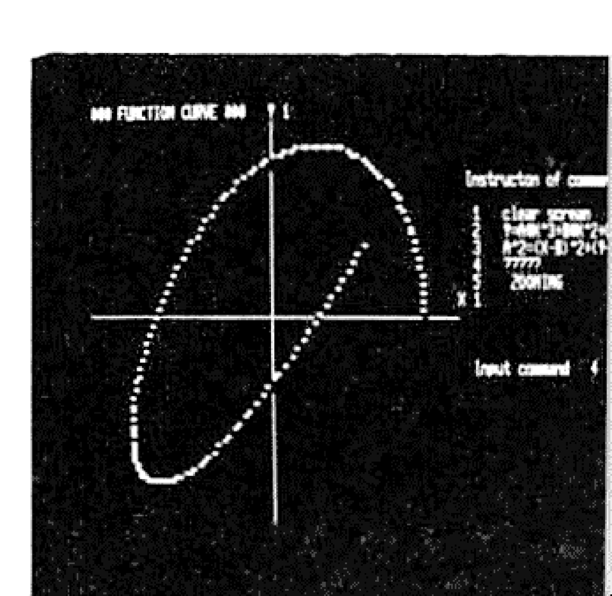


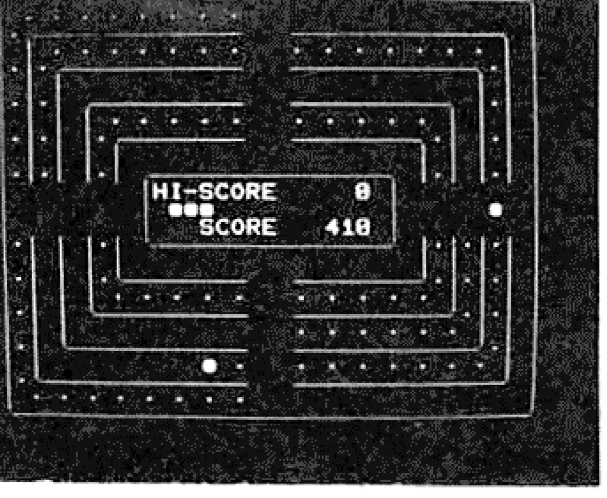


バンザイ!



ゲーム終り.





CAR•CRASH

御存知，車と車が２重３重になったトラックの中を車線変更しながら追いかけあうゲームです．

RUN すると５車線分のトラックが画面に出てきます．あなたの車は左まわり，対向車が右まわりに走りますが，対向車はあなたの方へどんどん車線変更をしながら近ずいてきます．

得点はあなたの車が通ったときに消していった点の数に比例します．

車線変更をするにはテン・キーを使います．“８”が上，“４”が左，“６”が右，“２”が下です．

対向車は，ぶつかるように移動しますので，うまく車線変更して，全てのドットを消してください．全てのドットを消すと，ボーナス300点が加算されます．そして3000点を越えると，もう１台追加されます．

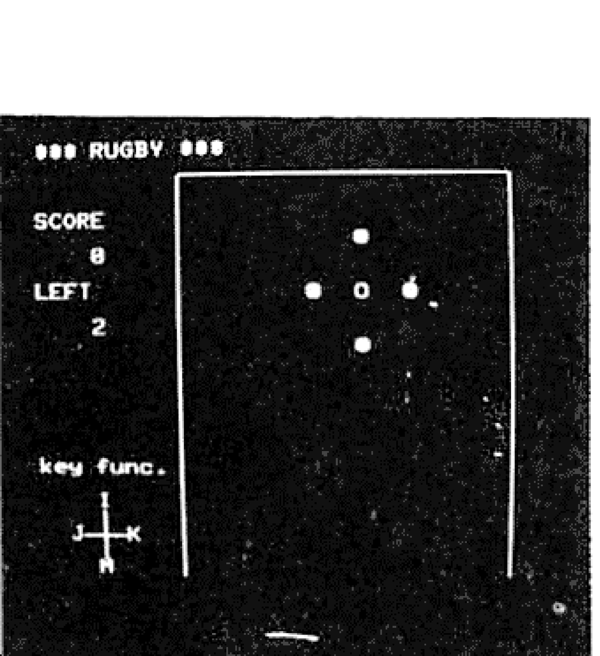
実際にプレイするとよくわかると思いますが，ゲームセンターに置いてあるような速さは思うように得られません．これはこの本のゲームがすべて BASIC で書かれているためで，実は機械語（BASIC よりも１段コンピュータの内部に近い言語）を使えば，かなりのスピードアップができます．しかし，機械語を使用することはこの本の原則からはずれることになるので，あえて試みることはしませんでした．やり方としては，DATA 文中の数値として機械語プログラムを定義しておき，それを POKE して，メモリ上にイメージを作ればよいので，もし気になる方はやってみて下さい．

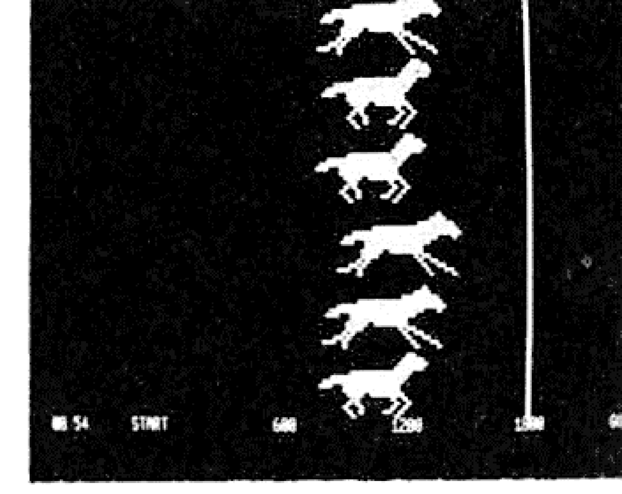
純粋に BASIC だけで書かれているものとしては，このゲームはスピードは決して遅くないものですが，それでもハイスピードキーをつけられるほどにはなっていません．

```
1000 REM ***************************
1010 REM ***                     ***
1020 REM ***     CAR CRASH       ***
1030 REM *** Copyright 1979 (C)  ***
1040 REM ***        by           ***
1050 REM ***  ASCII Laboratories ***
1060 REM ***       Y&M           ***
1070 REM ***    1979/9/15        ***
1080 REM ***                     ***
1090 REM ***************************
1100 CONSOLE 0,25,0,1:WIDTH 40,25:COLOR5
:PRINT CHR$(12)
1110 DEFINT A-Z:LC=3:BC=1
1120 DEFFNPK(X,Y)=PEEK(&HF302+X*2+Y*120)

1130 DEFFNST(X,Y)=((FNPK(X,Y)=150) OR (F
NPK(X,Y)=149))-(FNPK(X,Y)=165)
1140 FOR I=0 TO 500:NEXT:GOSUB 1610
1150 LOCATE 12,11:PRINT USING "HI-SCORE
#####";HS;:LOCATE 13,12:COLOR6:PRINT STR
ING$(LC,"●");:COLOR7: LOCATE 15,13:PRINT
 USING "SCORE #####";SC;
1160 CX=20:CY=23:CS=0:LD=180:PP=0:PD=5:R
S=0
1170 VX=1:VY=0:RX=18:RY=23:UX=-1:UY=0
1180 ST=FNST(CX,CY):COLOR6:LOCATE CX,CY:
PRINT"●";
1190 SV=FNPK(RX,RY):COLOR 2:LOCATE RX,RY
:PRINT"●";:COLOR 7
1200 KP=FNST(CX+VX,CY):KQ=FNST(CX,CY+VY)

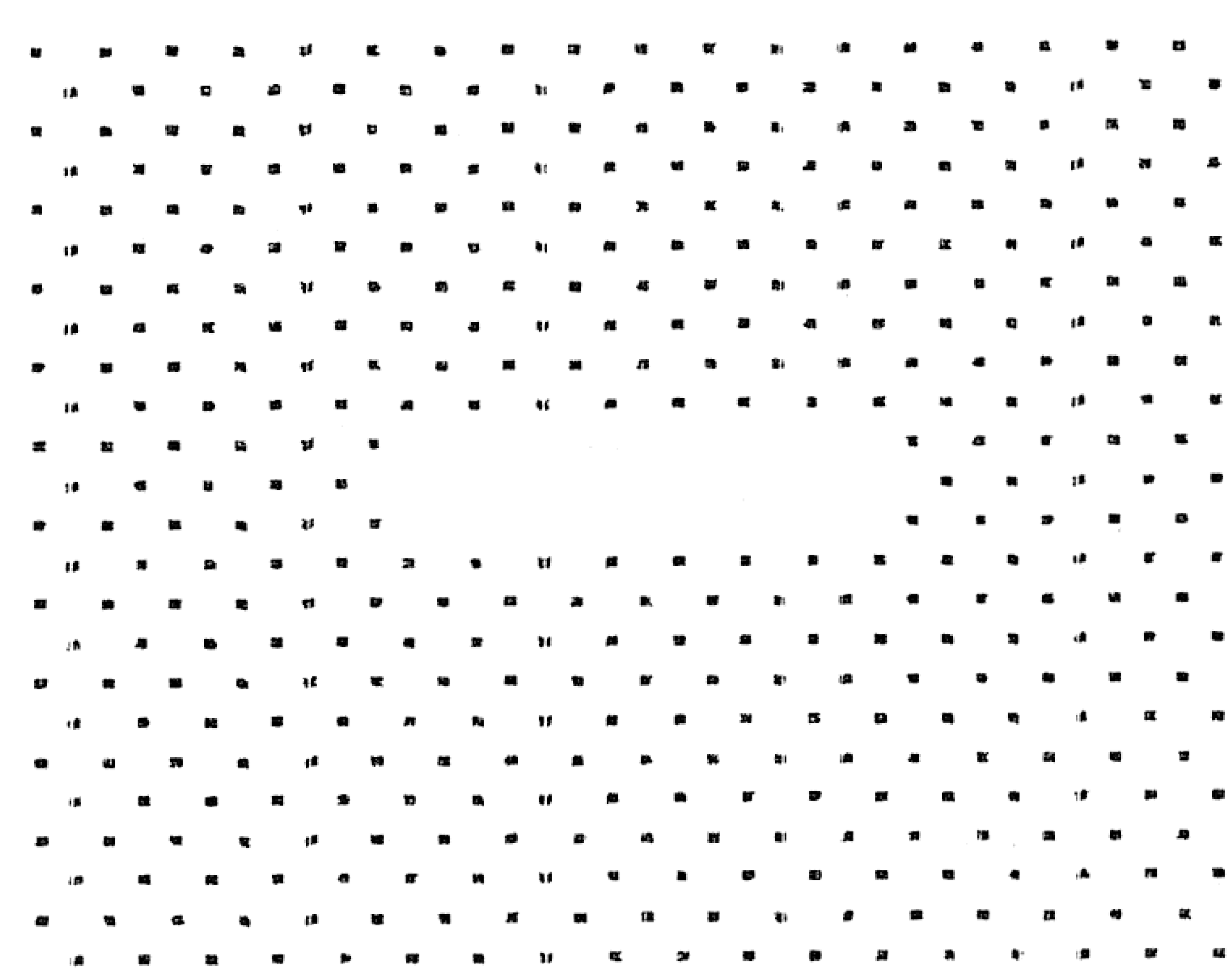
1210 IF CX>16 AND CX<22 THEN 1250 ELSE I
F CY>10+(VY=1) AND CY<15+(VY=1) THEN 130
0
1220 IF CS=0 THEN VY=0 ELSE VX=0
1230 IF VY=0 THEN IF KP<0 THEN VY=-VX:VX
=0:CS=1 ELSE 1340 ELSE IF VX=0 THEN IF K
Q<0 THEN VX=VY:VY=0:CS=0
1240 GOTO 1340
1250 VY=0:IF INP(1)=254 THEN VY=-1 ELSE
IF INP(0)=251 THEN VY=1
1260 IF VY<>0 THEN IF FNST(CX+VX,CY+VY)<
0 THEN VY=0
1270 IF VY=0 THEN IF FNST(CX+VX,CY)<0 TH
EN VY=INT(RND(1)*2)*2-1
1280 IF VX=-1 THEN QQ=CY+VY-1 ELSE QQ=23
-CY-VY
```



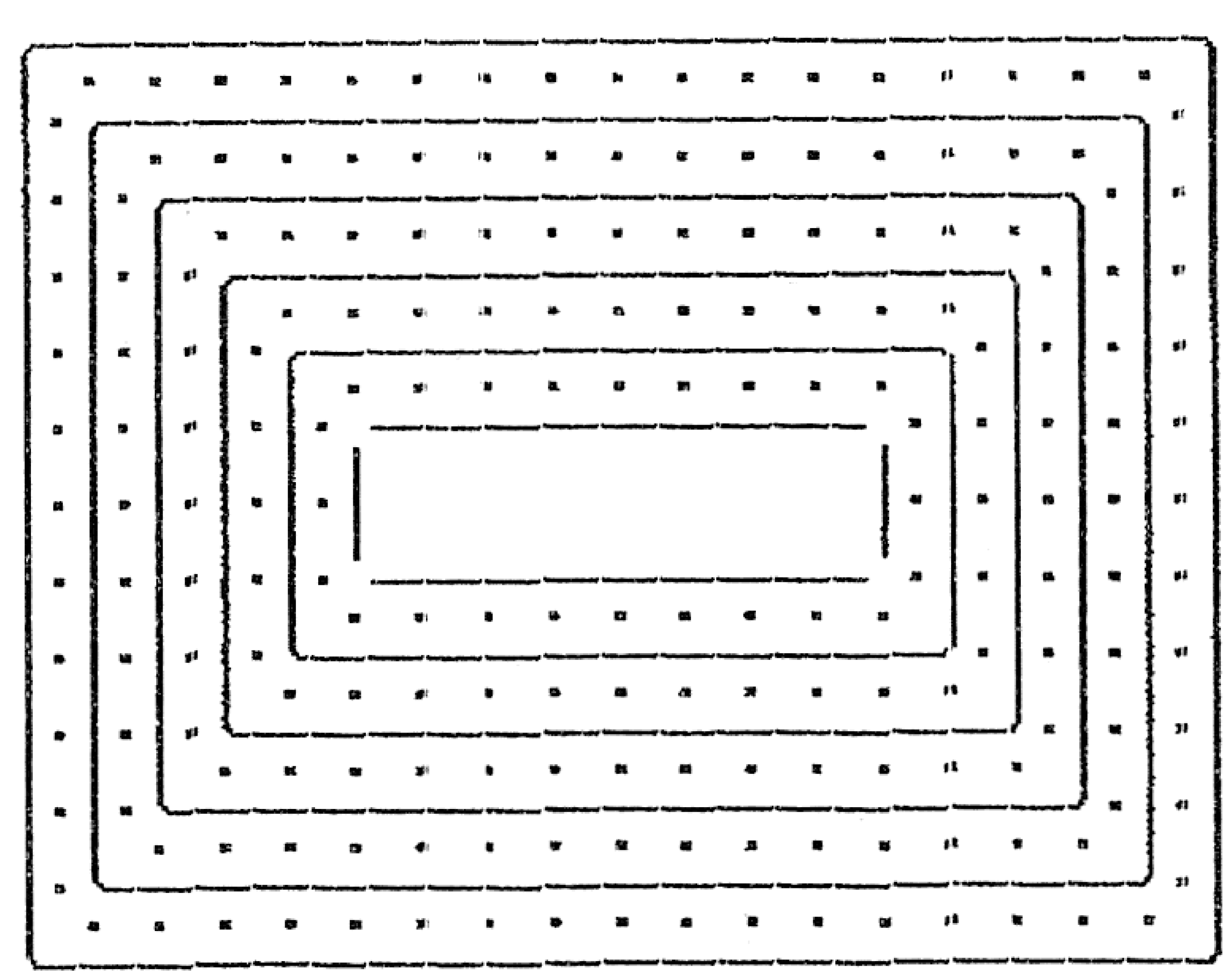


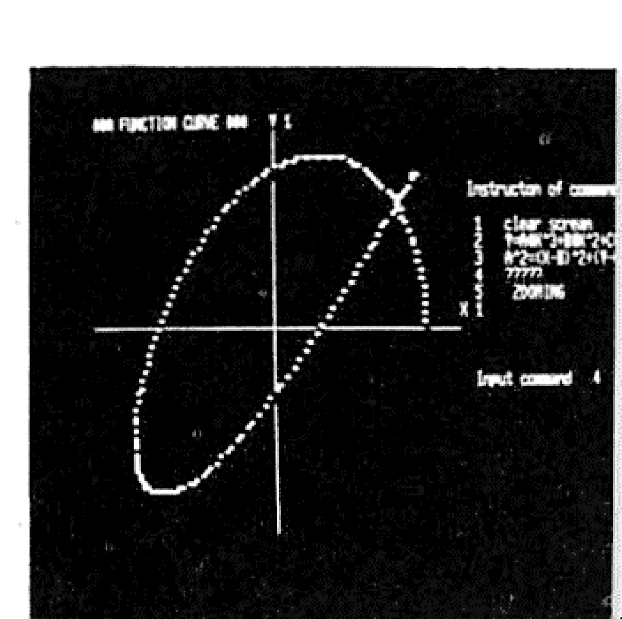
```
1290 GOTO 1340
1300 VX=0:IF INP(0)=239 THEN VX=-1 ELSE IF INP(0)=191 THEN VX=1
1310 IF VX<>0 THEN IF FNST(CX+VX,CY+VY)<0 THEN VX=0
1320 IF VX=0 THEN IF FNST(CX,CY+VY)<0 THEN VX=INT(RND(1)*2)*2-1
1330 IF VY=1 THEN QQ=CX+VX-2 ELSE QQ=36-CX-VX
1340 IF ST=1 THEN SC=SC+PD:LOCATE 21,13:PRINT USING"#####";SC;:BEEP1:LD=LD-1:BEEP0:IF LD=0 THEN 1820
1350 KP=FNST(RX+UX,RY):KQ=FNST(RX,RY+UY)

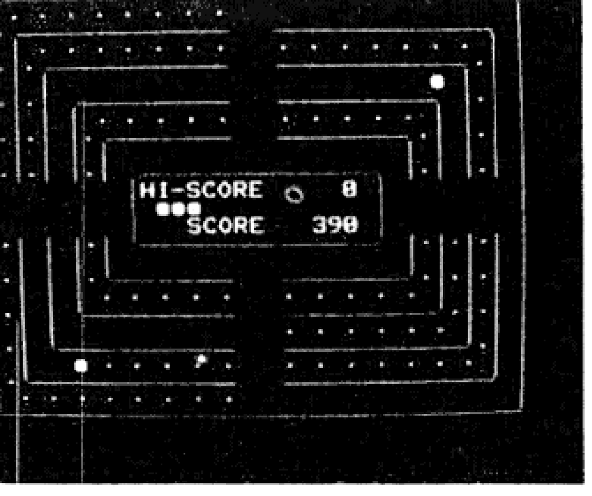
1360 IF RX>17 AND RX<21 THEN 1400 ELSE IF RY>9 AND RY<15 THEN 1450
1370 IF RS=0 THEN UY=0 ELSE UX=0
1380 IF UY=0 THEN IF KP<0 THEN UY=UX:UX=0:RS=1 ELSE 1500 ELSE IF UX=0 THEN IF KQ<0 THEN UX=-UY:UY=0:RS=0
1390 GOTO 1500
1400 UY=0:IF PP<QQ THEN UY=UX ELSE IF PP>QQ THEN UY=-UX
1410 IF UY<>0 THEN IF FNST(RX+UX,RY+UY)<0 THEN UY=0
1420 IF UY=0 THEN IF FNST(RX+UX,RY)<0 THEN UY=INT(RND(1)*2)*2-1
1430 IF UX=1 THEN PP=RY+UY-1 ELSE PP=23-RY-UY
1440 GOTO 1500
1450 UX=0:IF RY=12 OR RY=14 THEN 1500
1460 IF PP<QQ THEN UX=-UY ELSE IF PP>QQ THEN UX=UY
1470 IF UX<>0 THEN IF FNST(RX+UX,RY+UY)<0 THEN UX=0
1480 IF UX=0 THEN IF FNST(RX,RY+UY)<0 THEN UX=INT(RND(1)*2)*2-1
1490 IF UY=-1 THEN PP=RX+UX-2 ELSE PP=36-RX-UX
1500 IF CX+VX=RX AND CY+VY=RY OR CX=RX+UX AND CY=RY+UY OR RX=CX AND RY=CY THEN 1520
1510 COLOR5:LOCATE RX,RY:PRINT CHR$(SV);:LOCATE CX,CY:PRINT" ";:CX=CX+VX:CY=CY+VY:RX=RX+UX:RY=RY+UY:COLOR7:GOTO 1180
1520 LC=LC-1:COLOR 3:IF SC>=3000 THEN LC=LC+BC:BC=0
1530 LOCATE CX-1,CY-1:PRINT "\|/";
1540 LOCATE CX-1,CY:PRINT ">X<";
1550 LOCATE CX-1,CY+1:PRINT "/|\";
1560 BEEP:COLOR 7
1570 IF LC>=0 THEN 1140
1580 COLOR 4:LOCATE 12,12:PRINT "** GAME OVER **";:COLOR 7
1590 IF SC>HS THEN HS=SC:LOCATE 12,11:PRINT USING "HI-SCORE #####";HS;
1600 IF INKEY$<>"y" THEN 1590 ELSE LC=3:SC=0:GOTO 1140
1610 COLOR 5:FOR I=2 TO 36 STEP 2
1620 FOR J=0 TO 22 STEP 2
1630 LOCATE I,J:PRINT"・";
1640 LOCATE I+1,J+1:PRINT"・";
1650 NEXT J,I
1660 LINE(12,11)-(26,13)," ",BF
1670 FOR J=0 TO 5:IF J=0 OR J=5 THEN COLOR4 ELSE COLOR5
1680 LINE(J*2+2,J*2)-(36-J*2,J*2),"─"
1690 LINE(J*2+2,24-J*2)-(36-J*2,24-J*2),"─"
1700 LINE(J*2+1,J*2+1)-(J*2+1,23-J*2),"|"
1710 LINE(37-J*2,J*2+1)-(37-J*2,23-J*2),"|"
1720 LOCATE J*2+1,J*2:PRINT"╭";
1730 LOCATE 37-J*2,J*2:PRINT"╮";
1740 LOCATE J*2+1,24-J*2:PRINT"╰";
1750 LOCATE 37-J*2,24-J*2:PRINT"╯";
1760 NEXT:COLOR 7
1770 LINE(2,11)-(10,13)," ",BF
1780 LINE(28,11)-(36,13)," ",BF
1790 LINE(18,1)-(20,9)," ",BF
1800 LINE(18,15)-(20,23)," ",BF
1810 RETURN
1820 COLOR 2:LOCATE 18,12:PRINT "BONUS!";:COLOR 7
1830 FOR I=1 TO 300 STEP 5:FOR J=0 TO 2:NEXT
1840 SC=SC+5:LOCATE 21,13:BEEP1:PRINT USING "#####";SC;:BEEP0
1850 NEXT:GOTO 1140
```

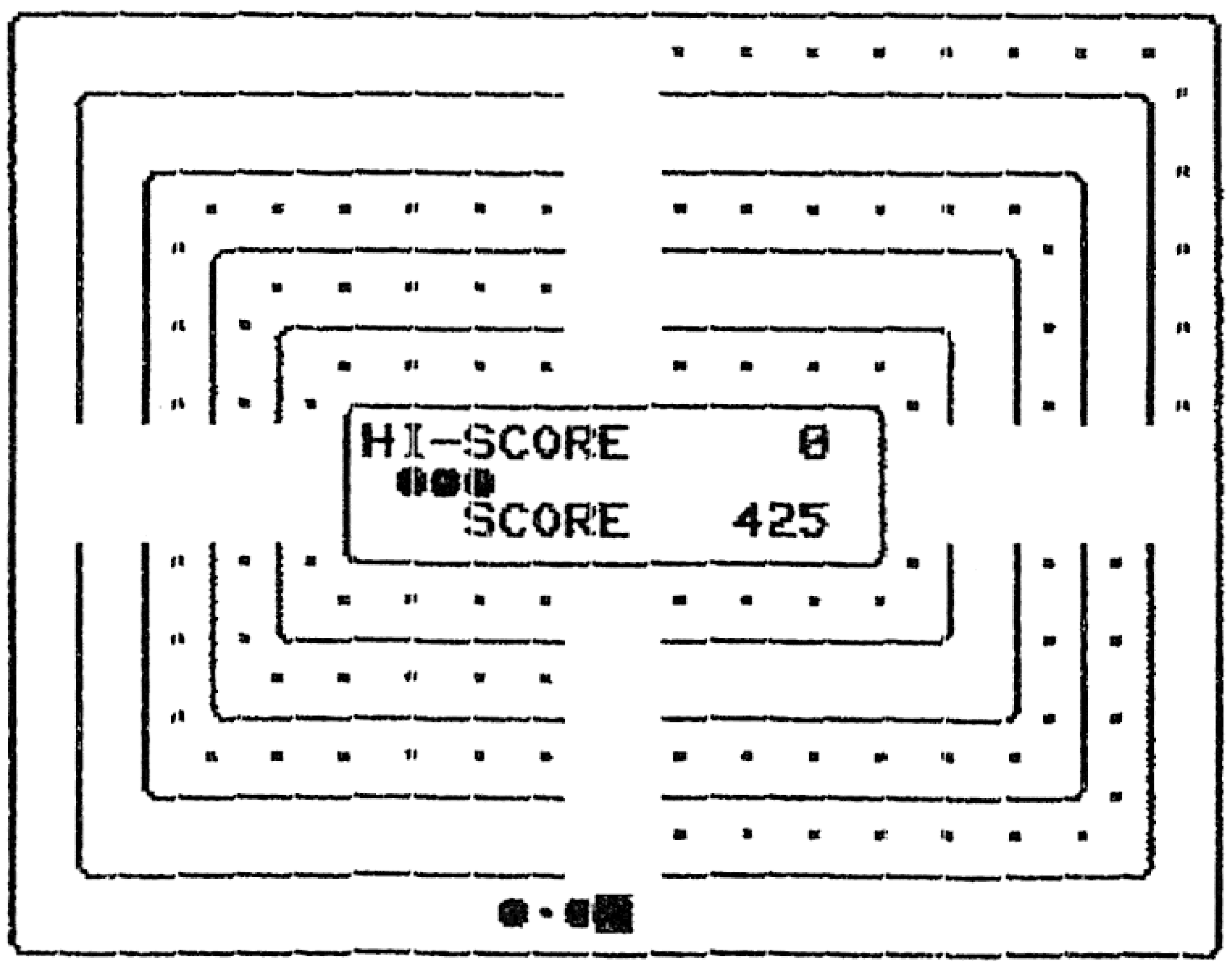


まず画面いっぱいに点を打ちます.

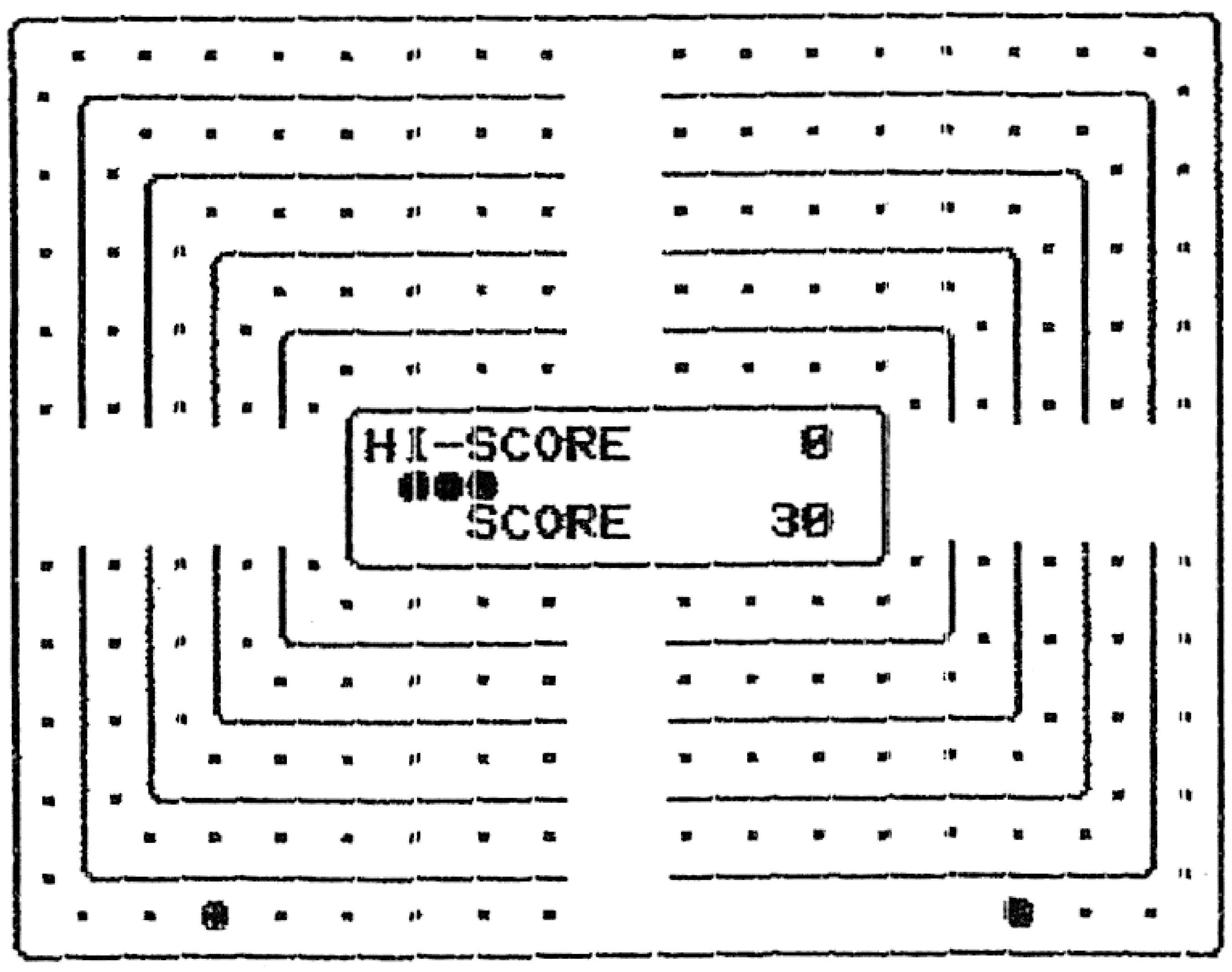




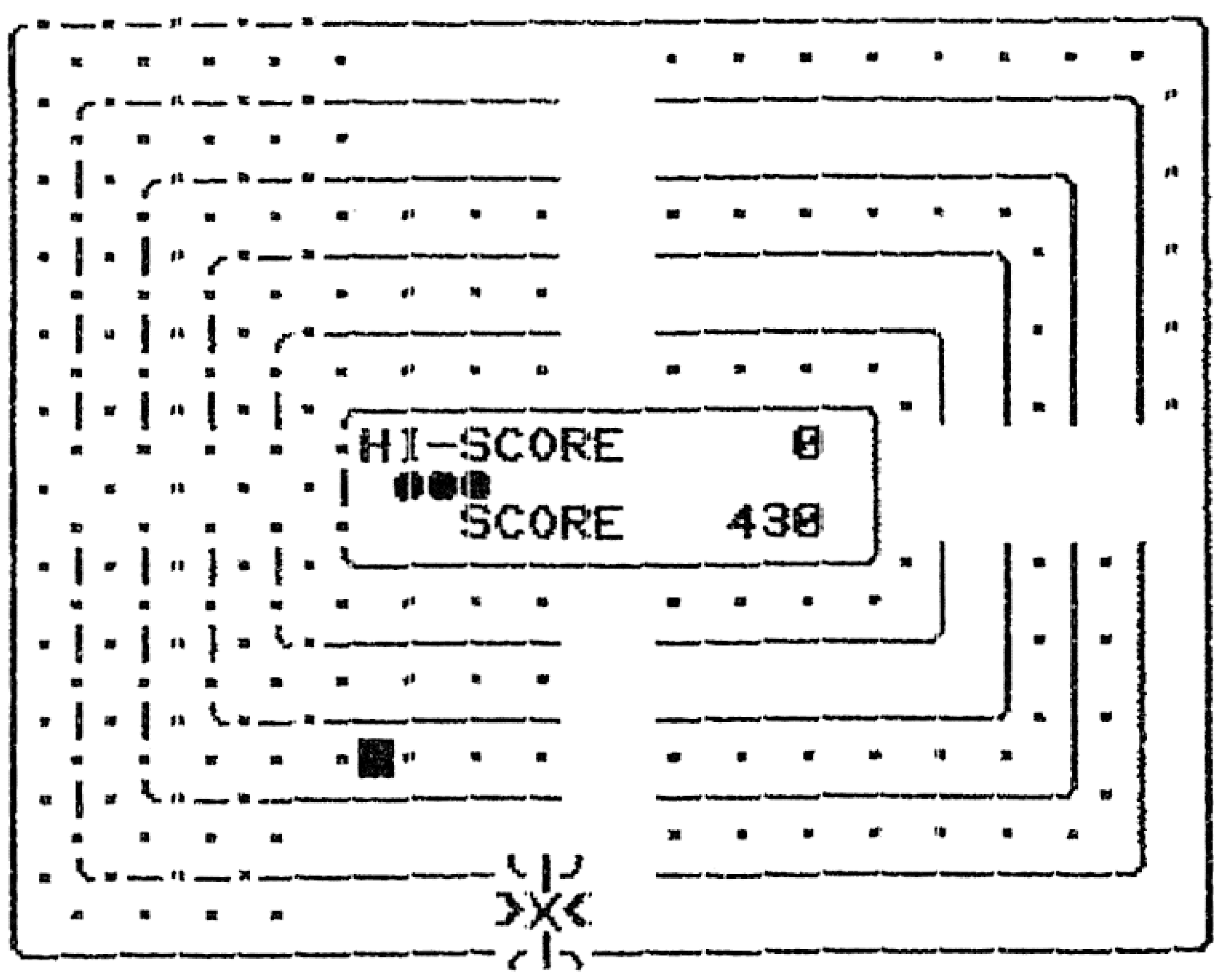




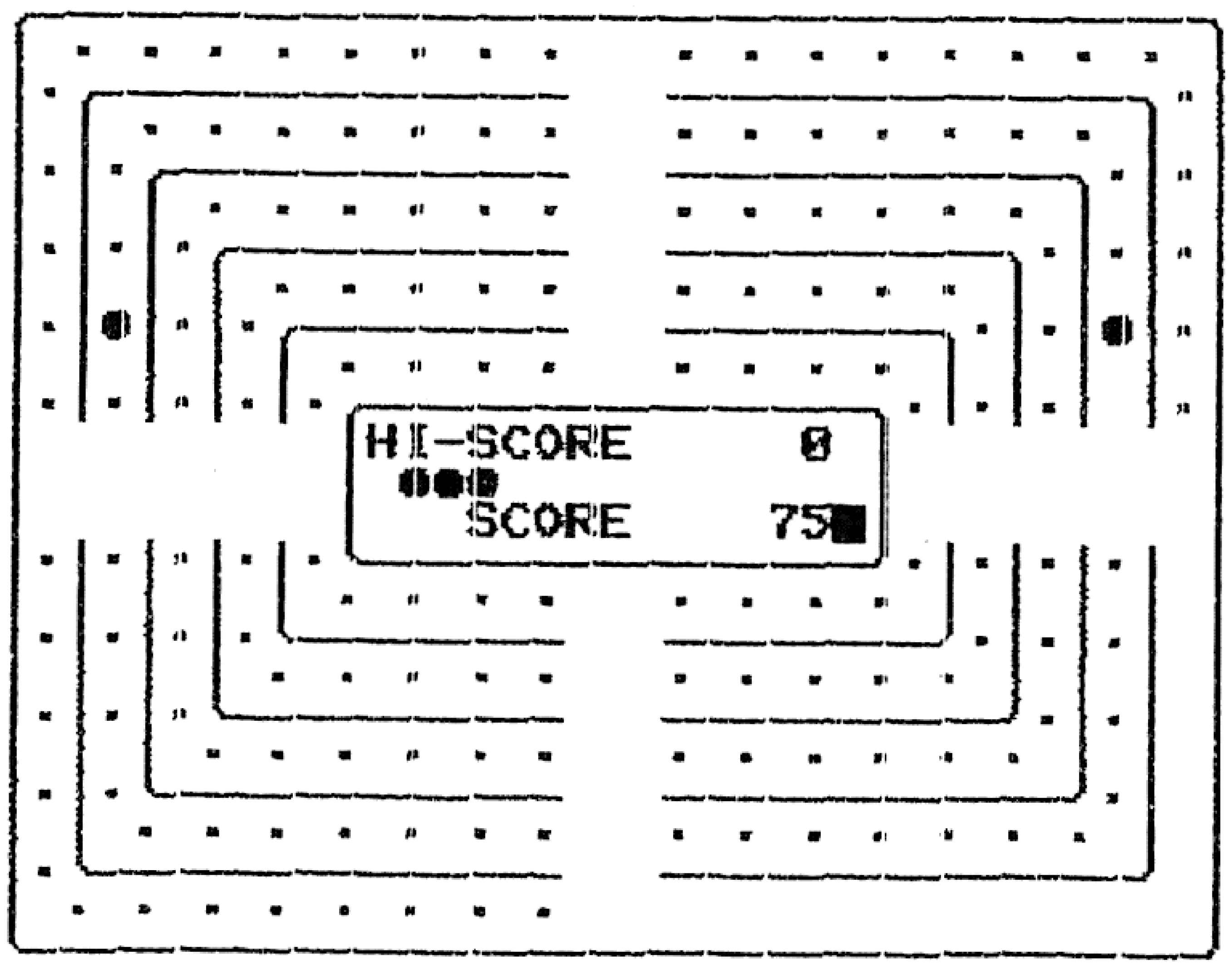
ぶつかる直前のパターンです.



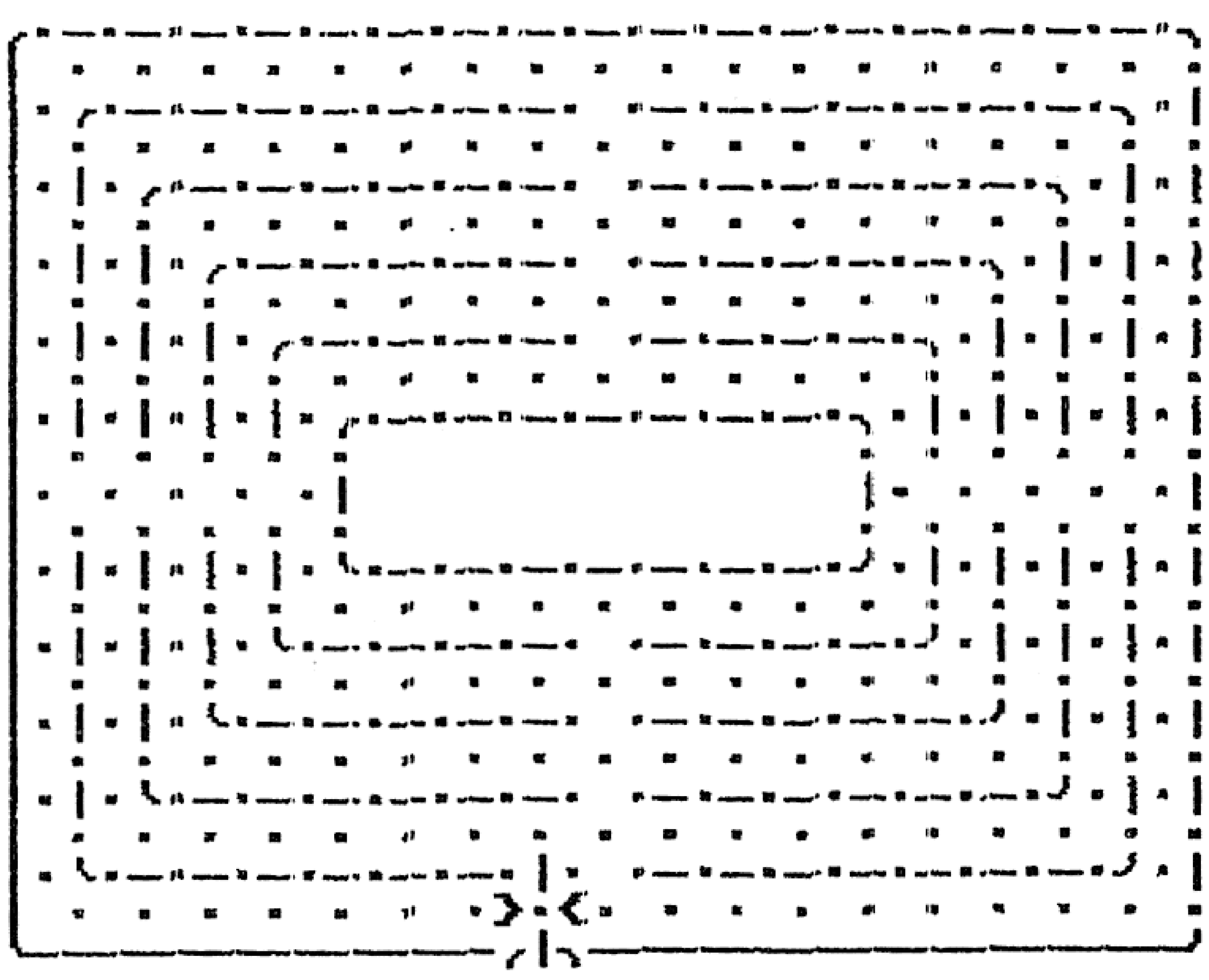
本番ゲーム開始！右があなたです.



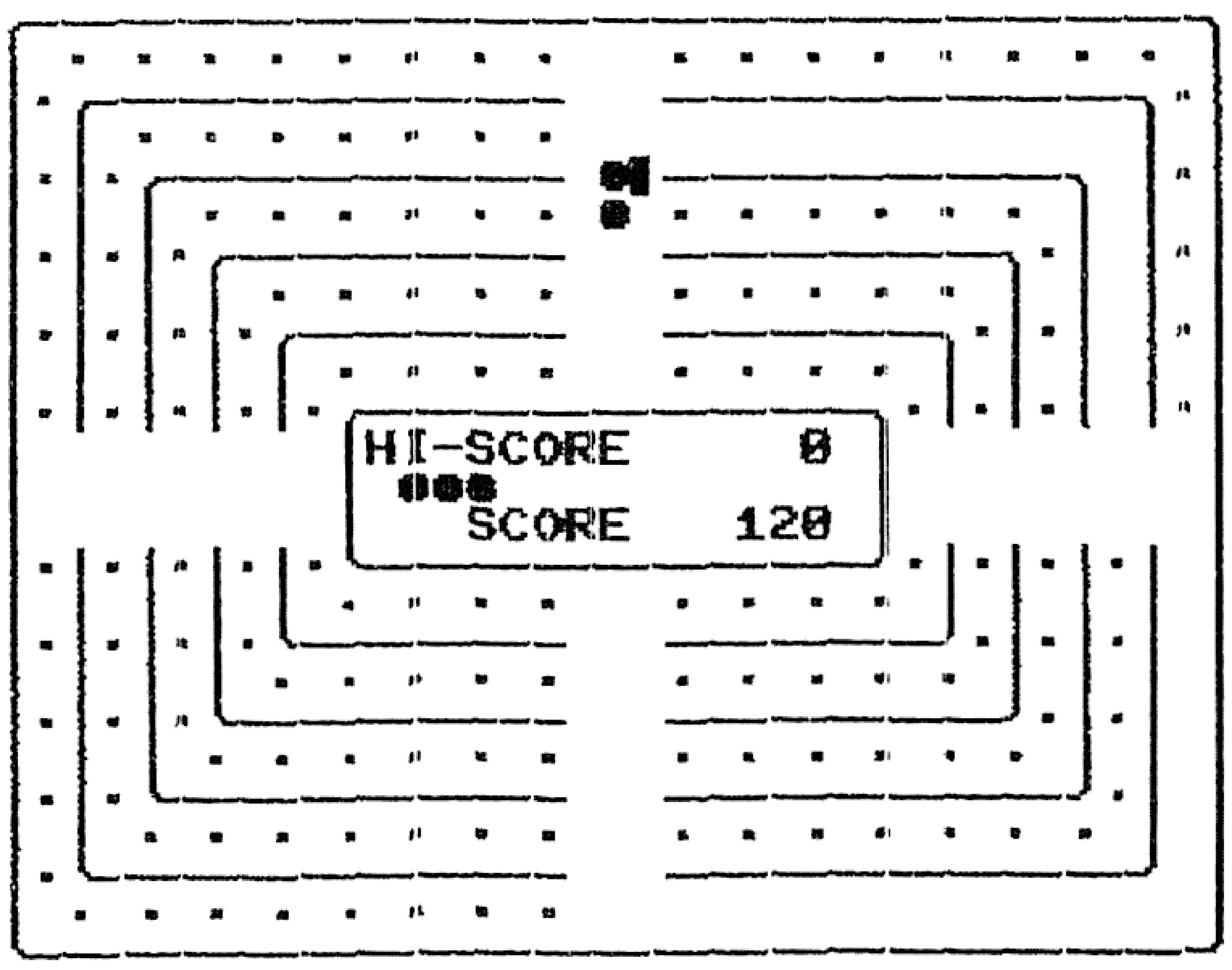
衝突！



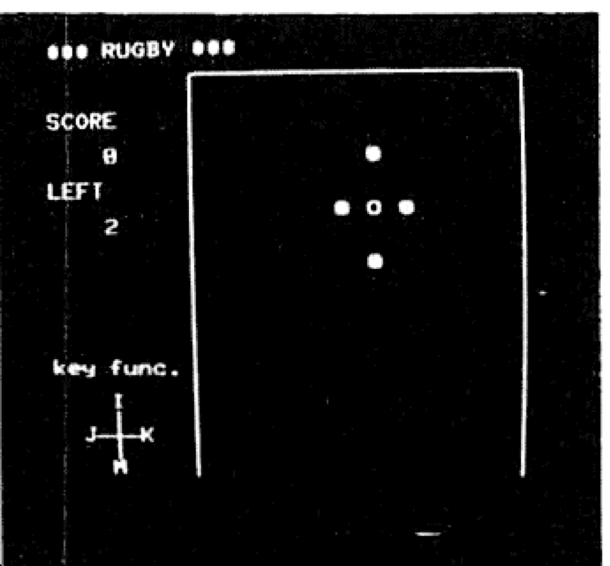
内側へと入っていきます.

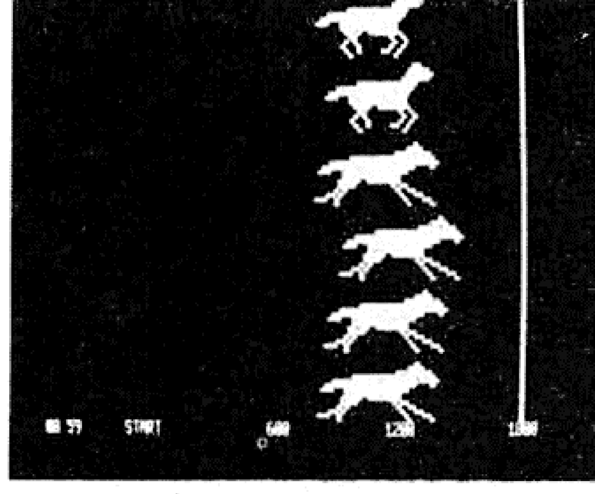


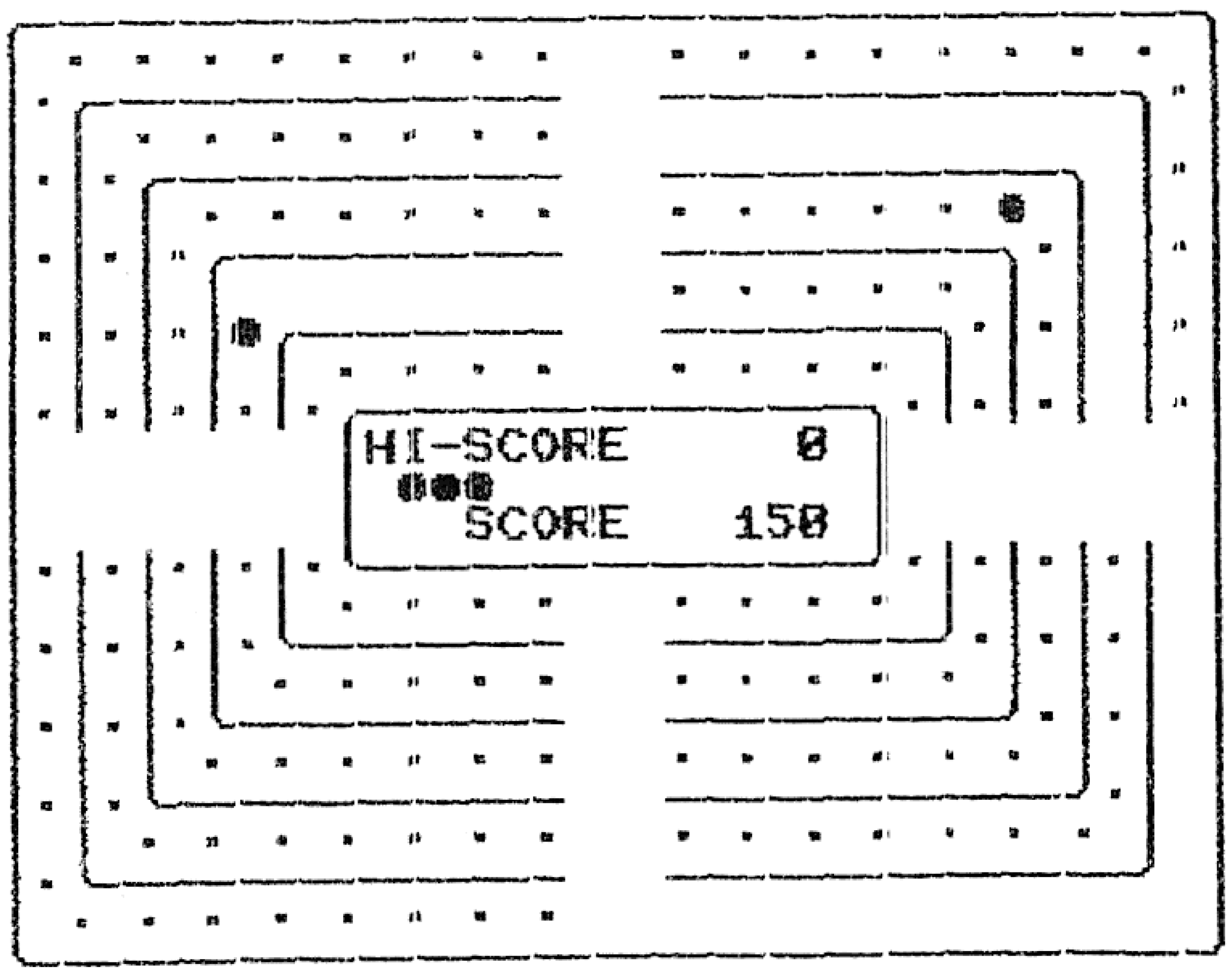
画面全体がクラッシュします.

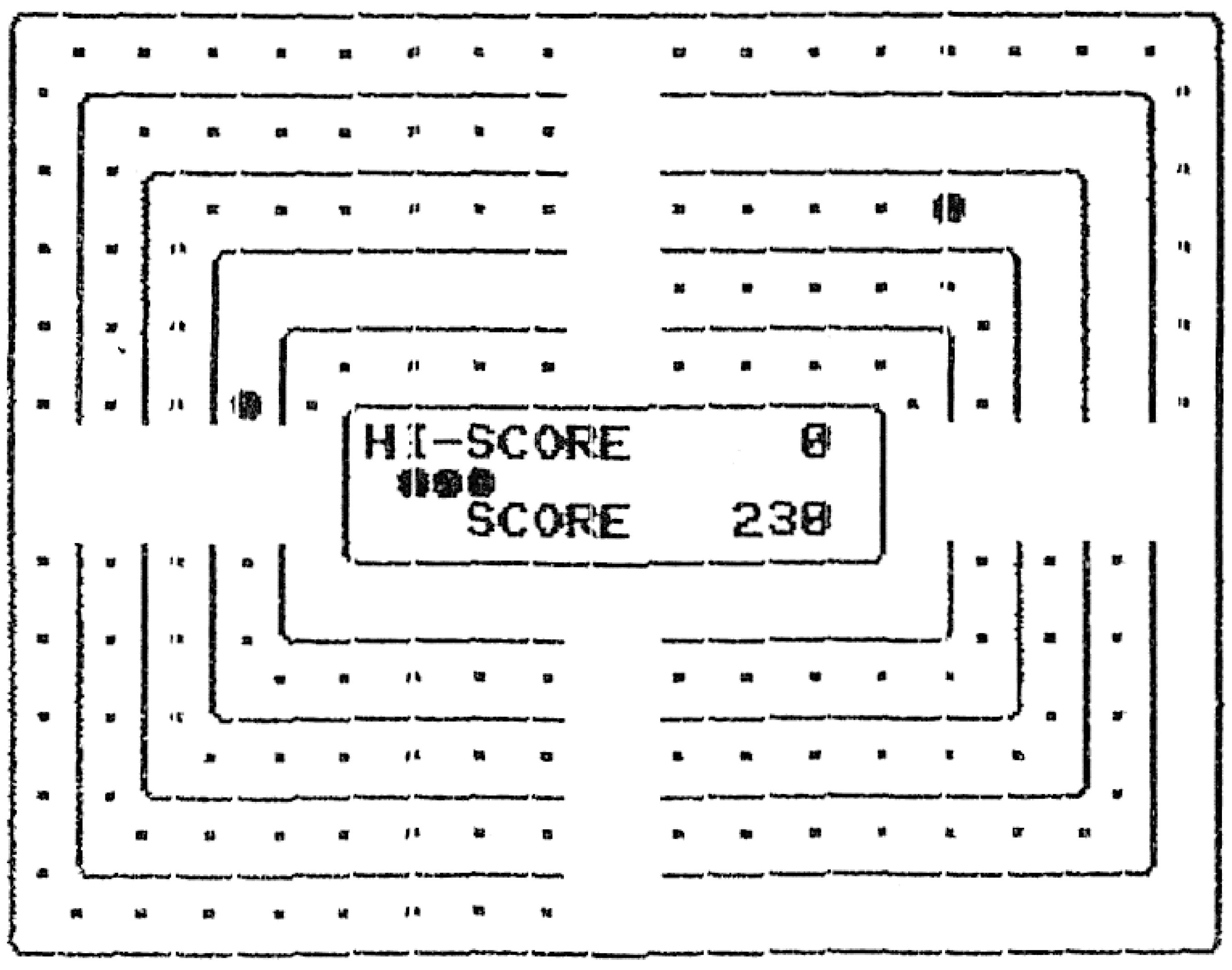


からくも車線変更成功！

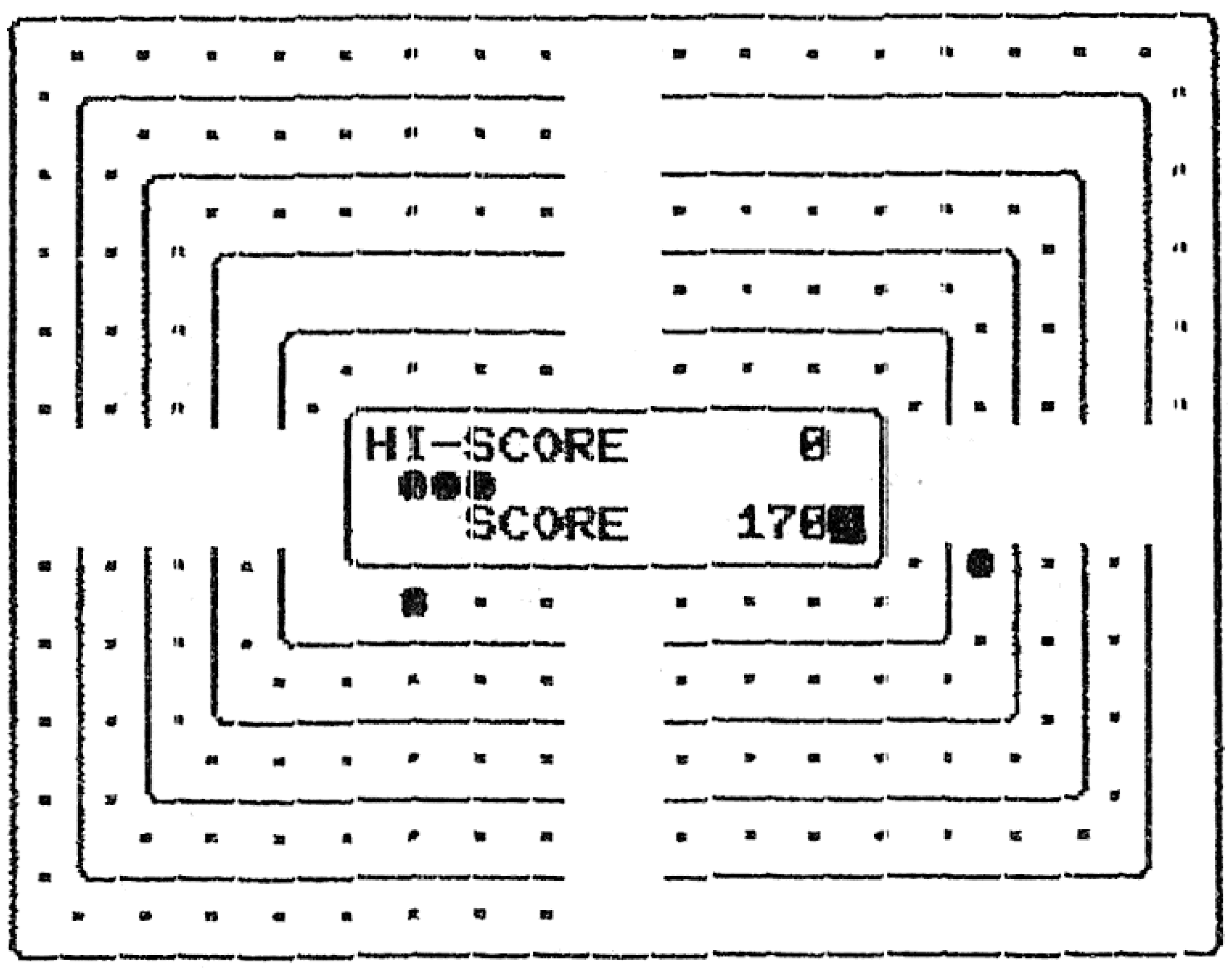




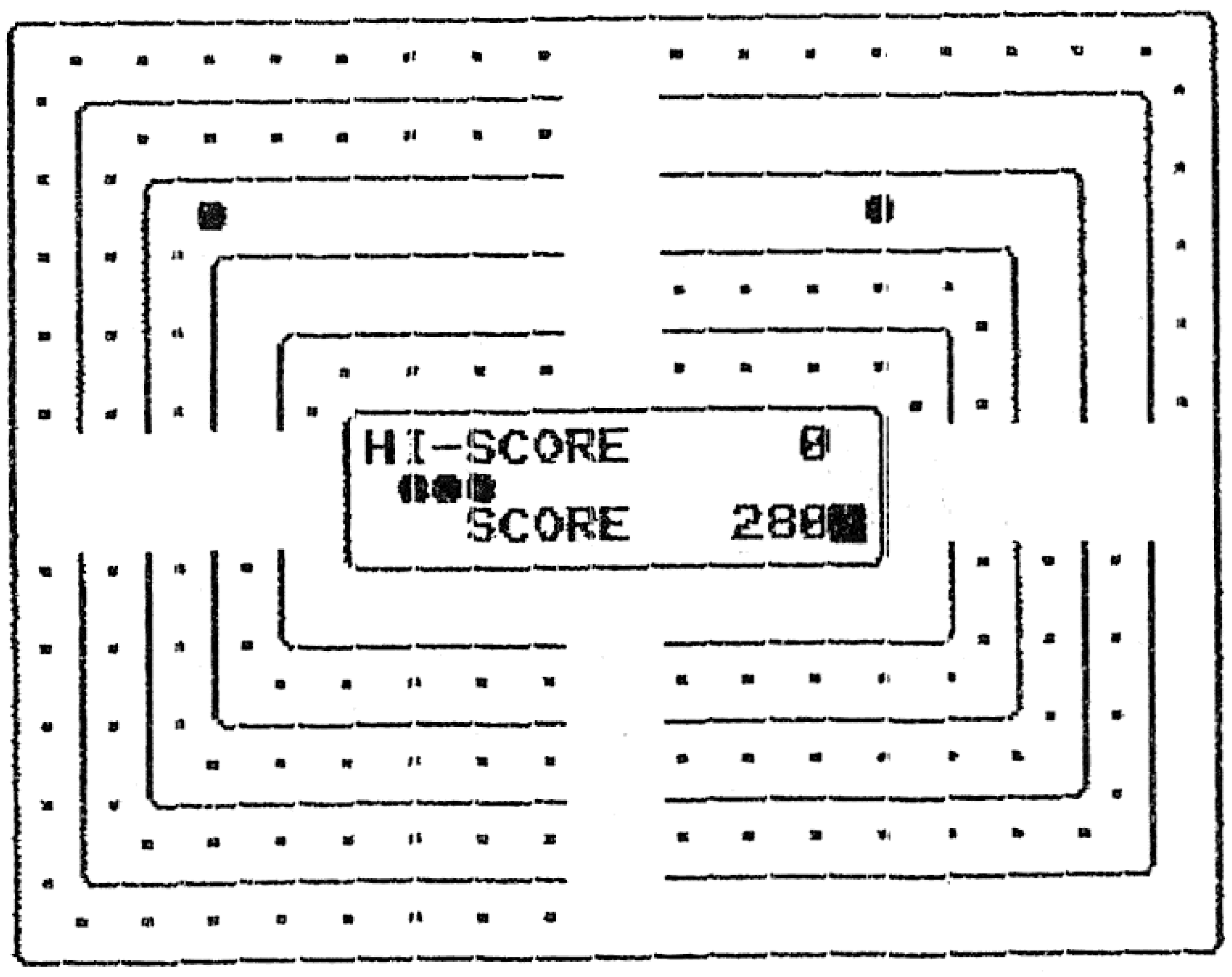


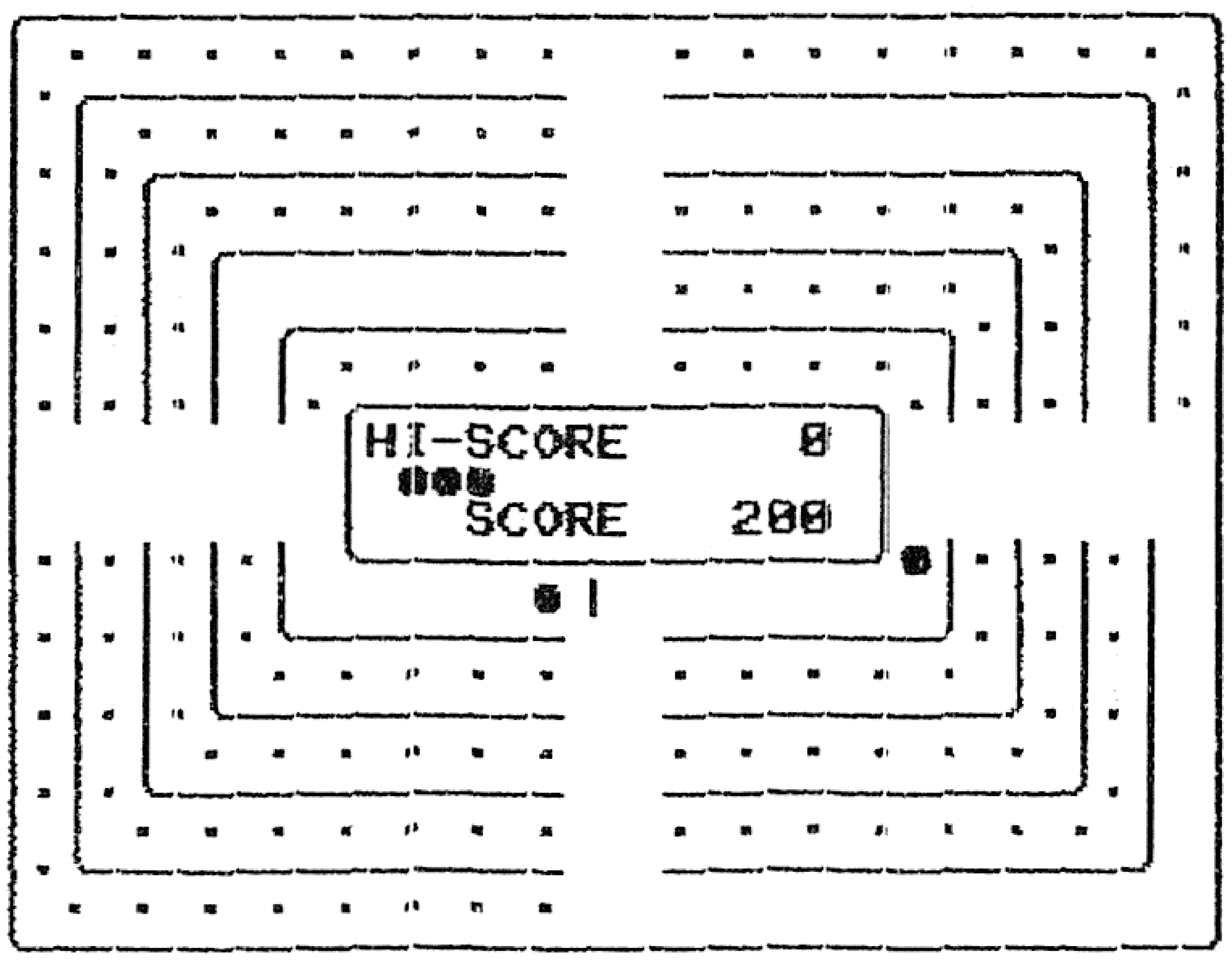


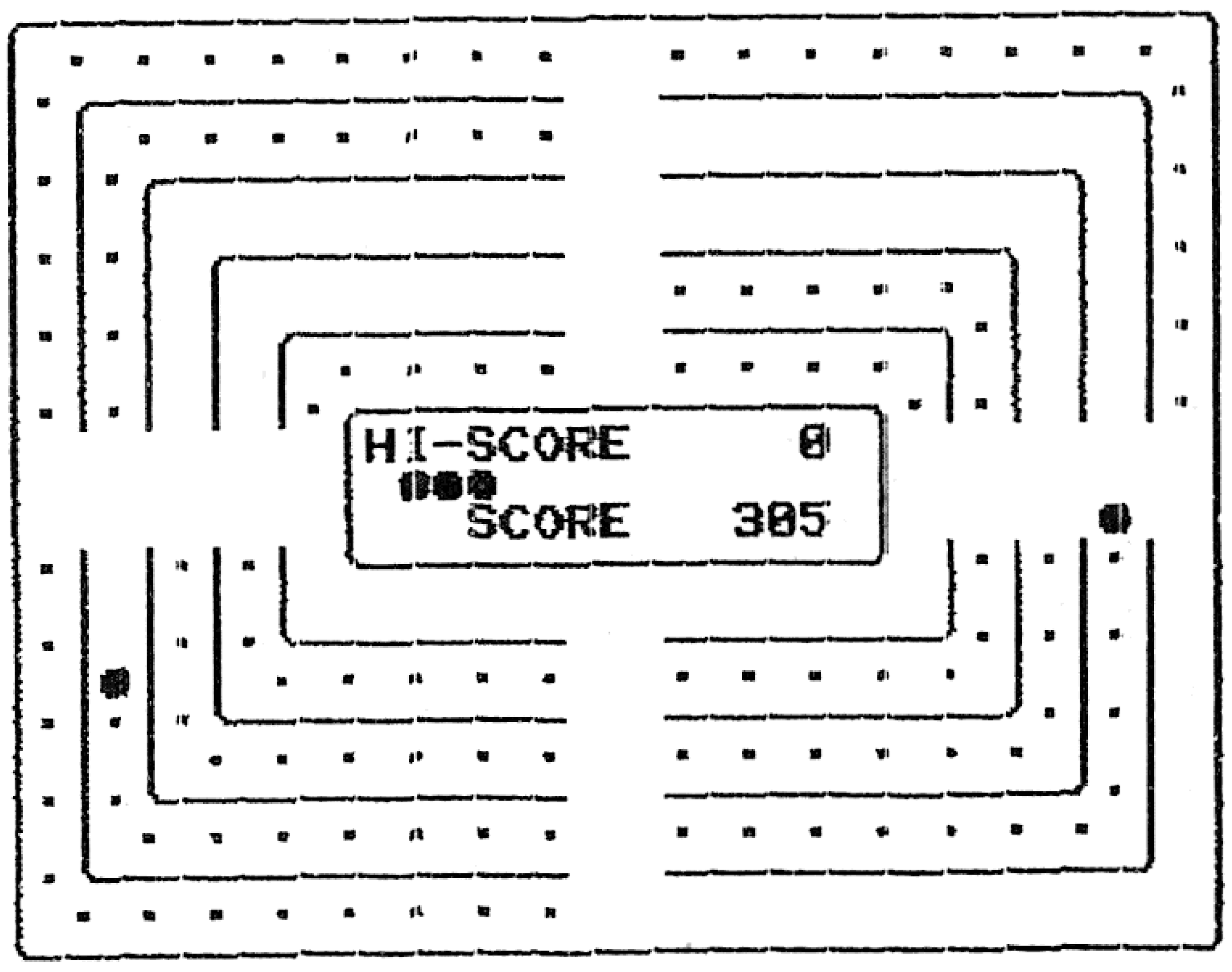
今度は外側へと逃げます.

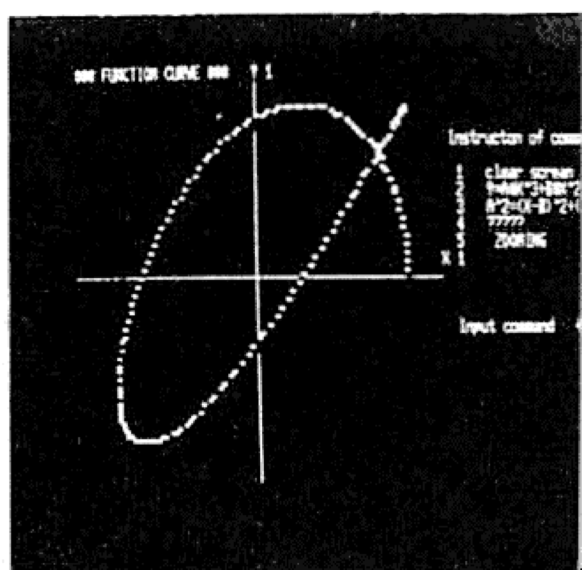


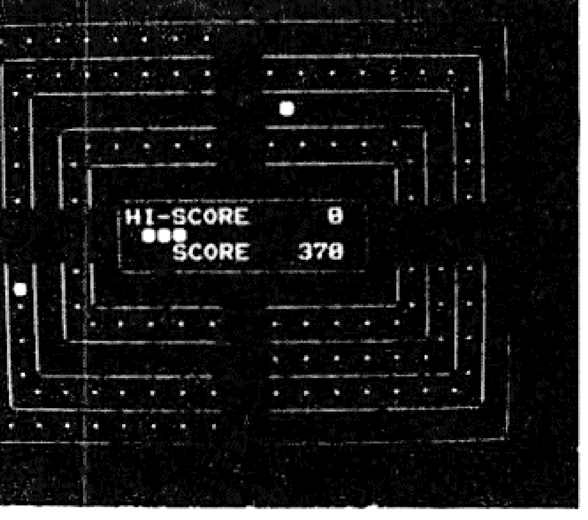
一番内側のレーンに入れました.

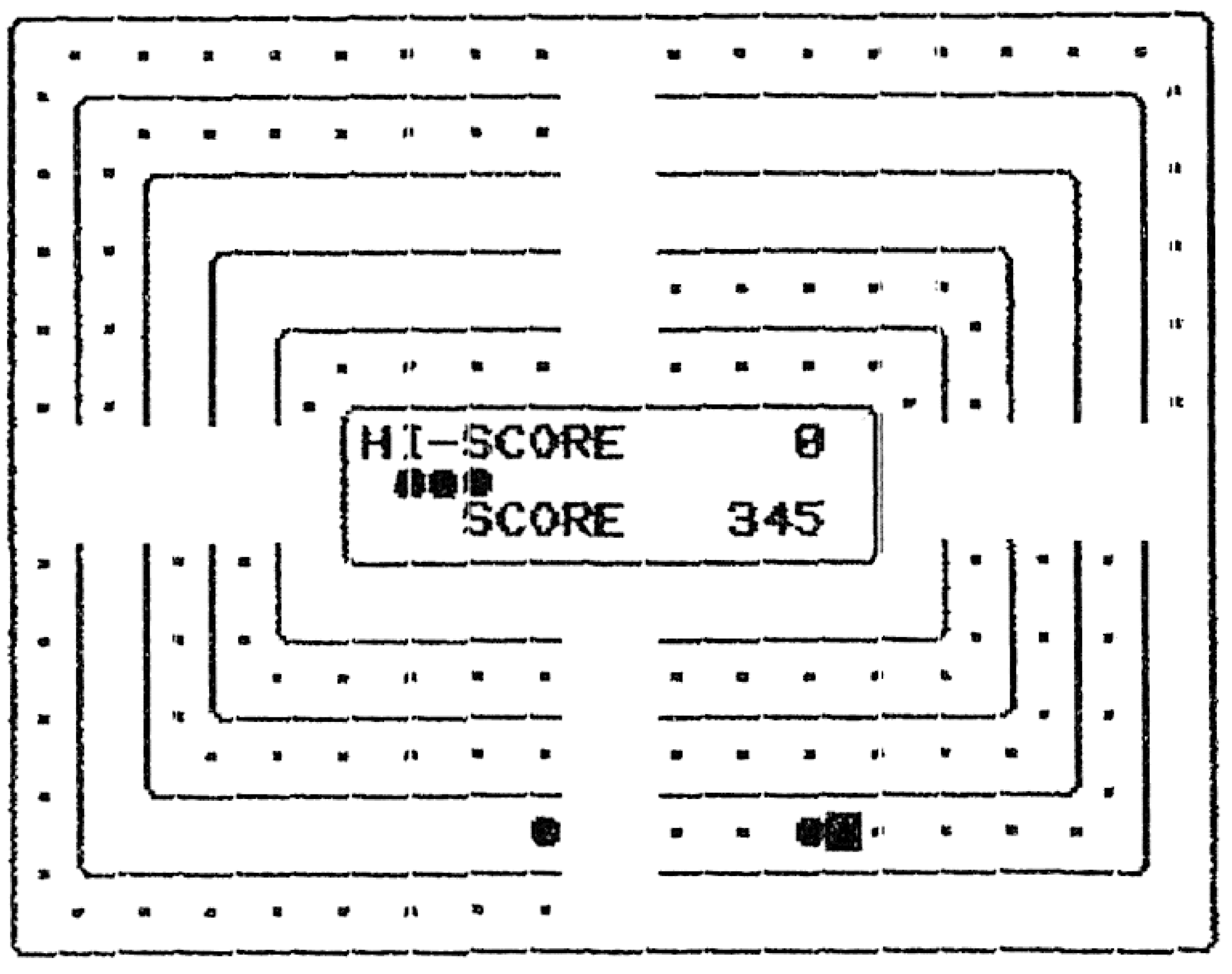




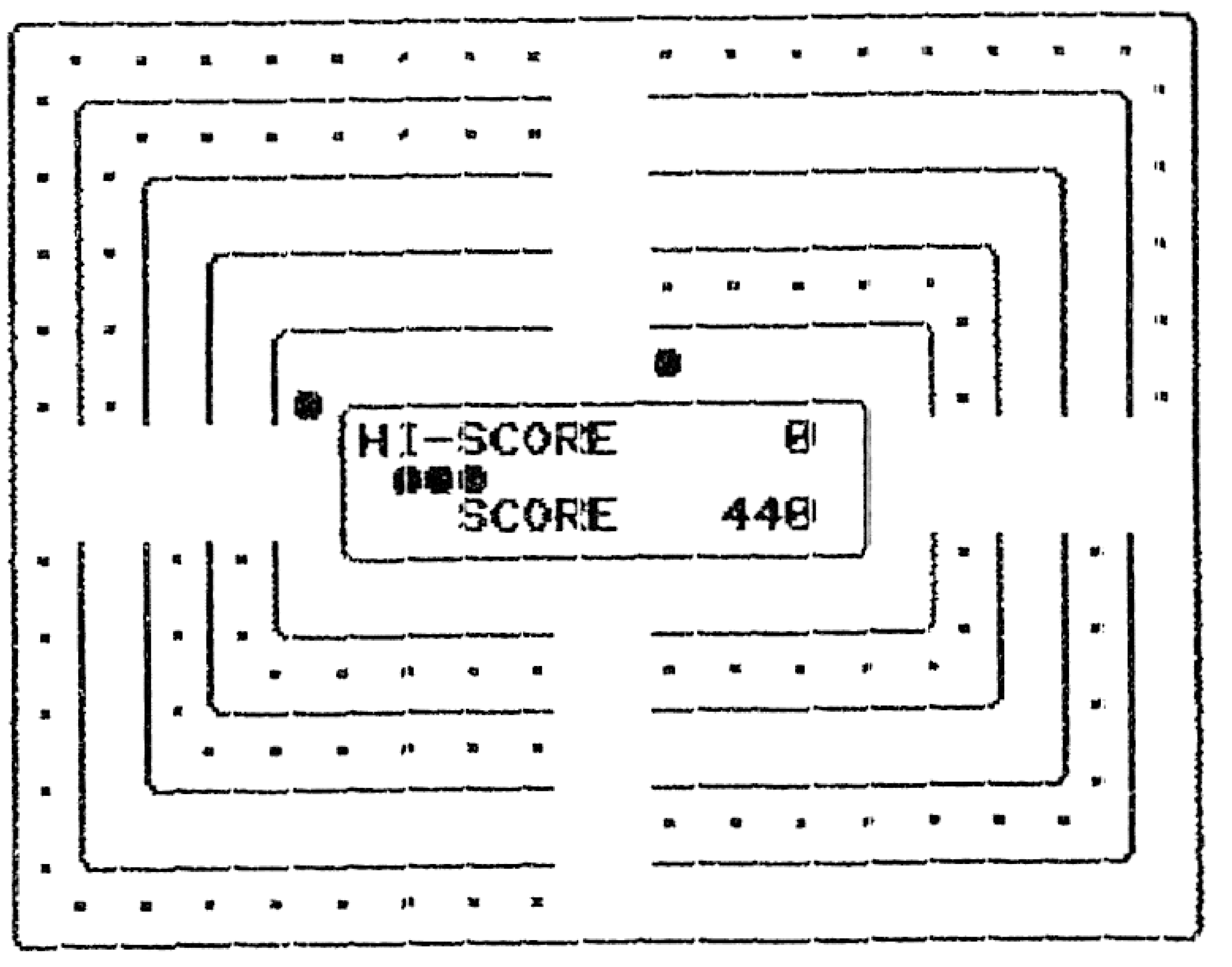


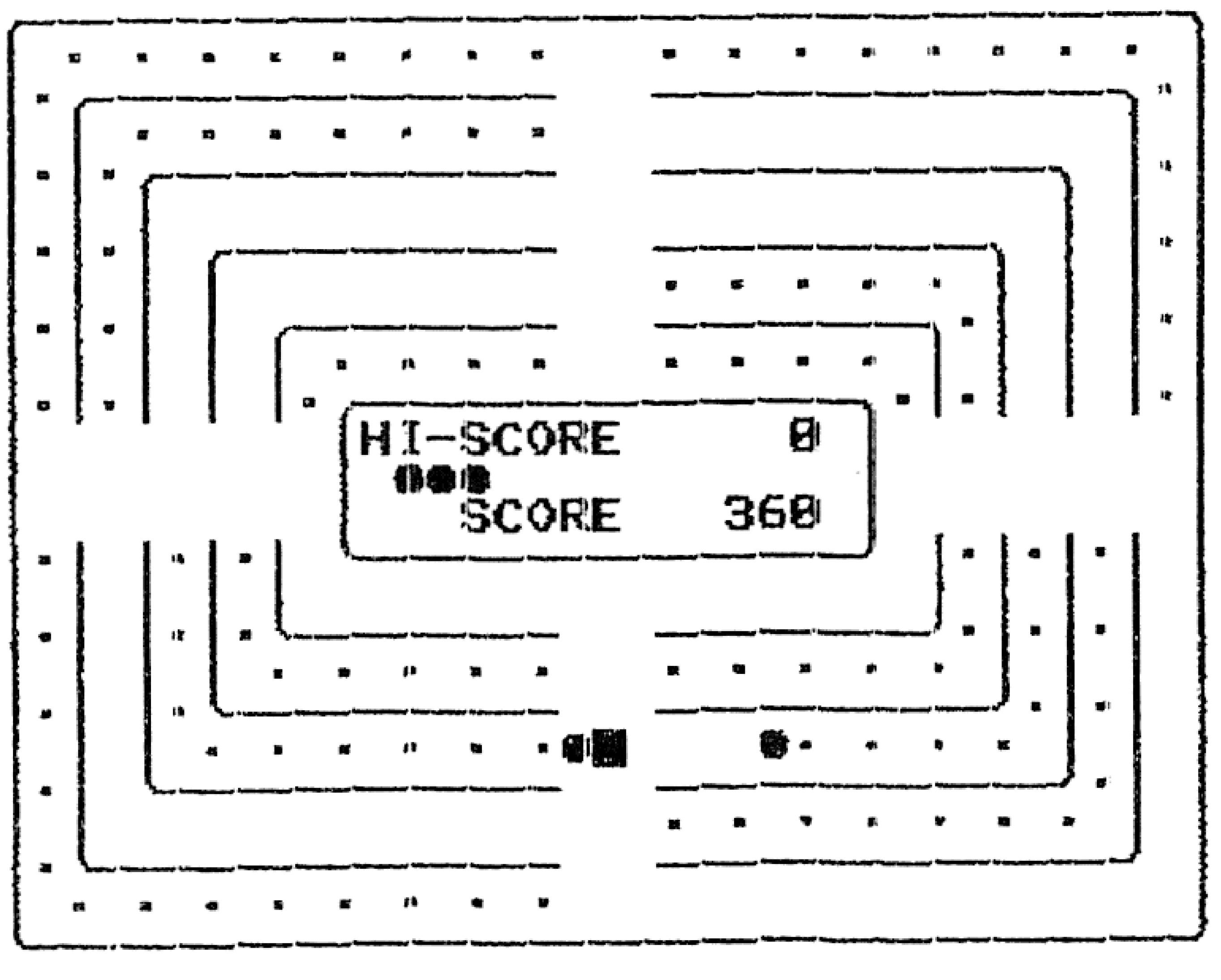


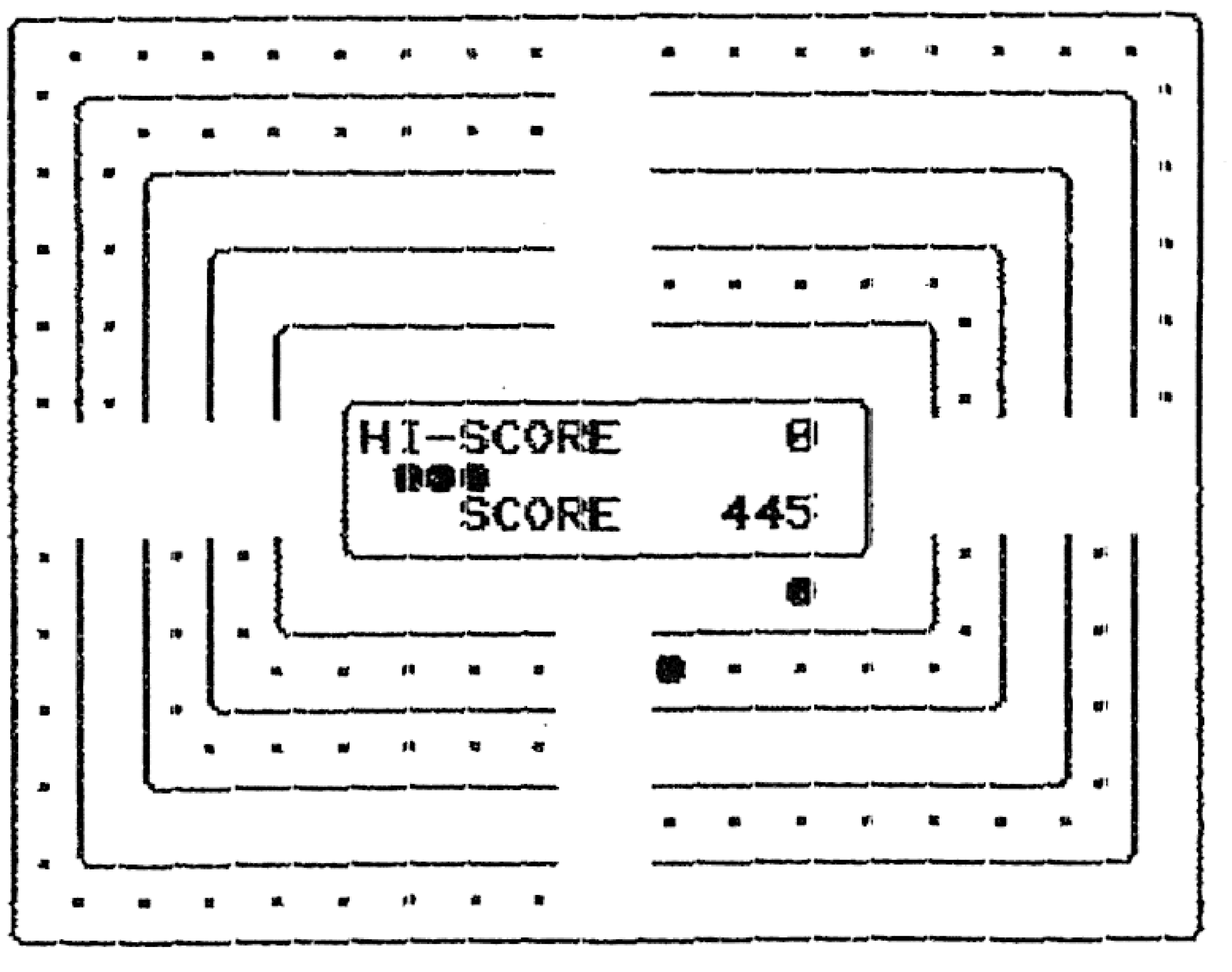


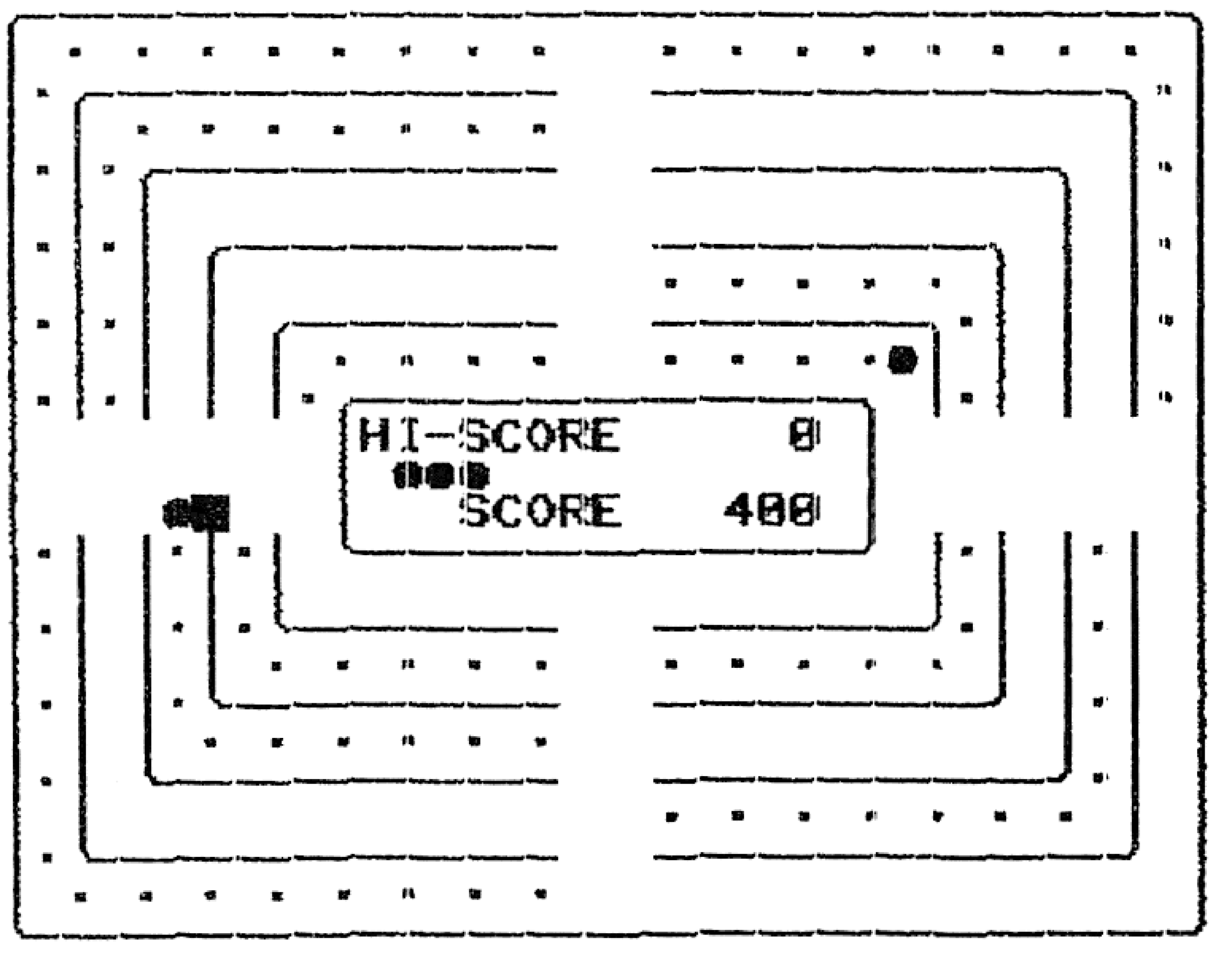


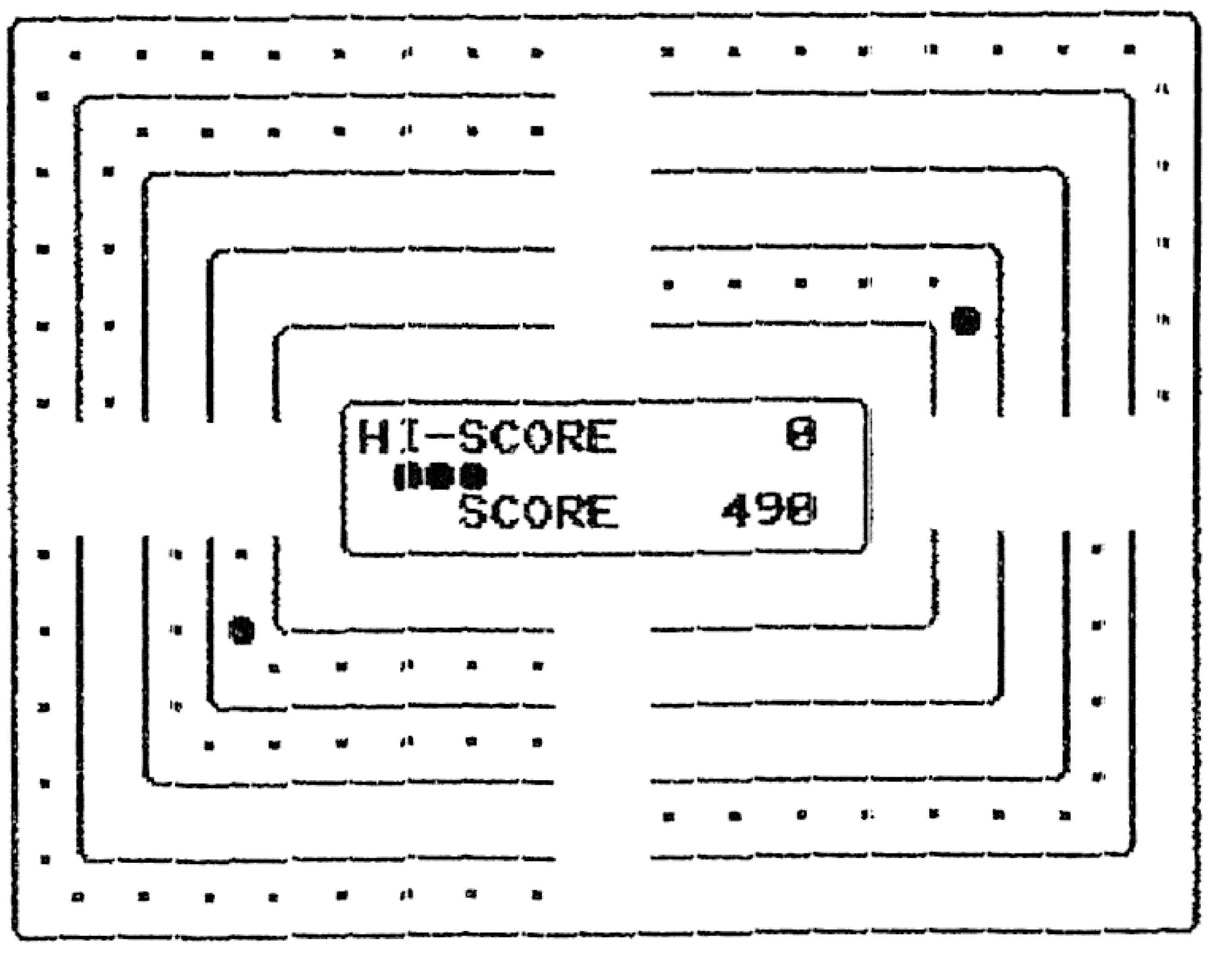
黒い四角は実際のＲＵＮでは見えません.

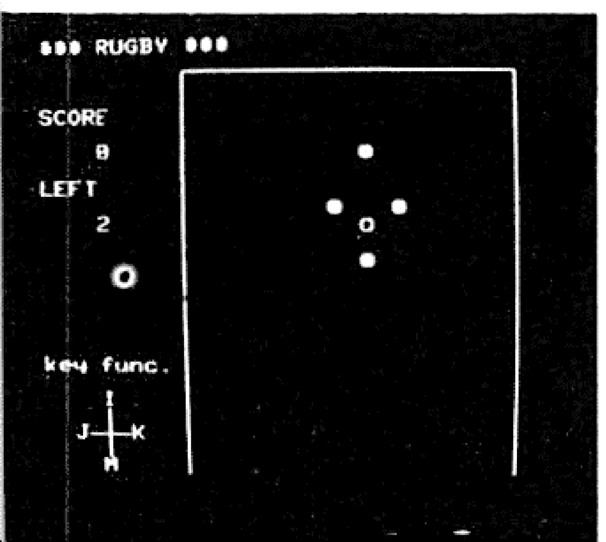


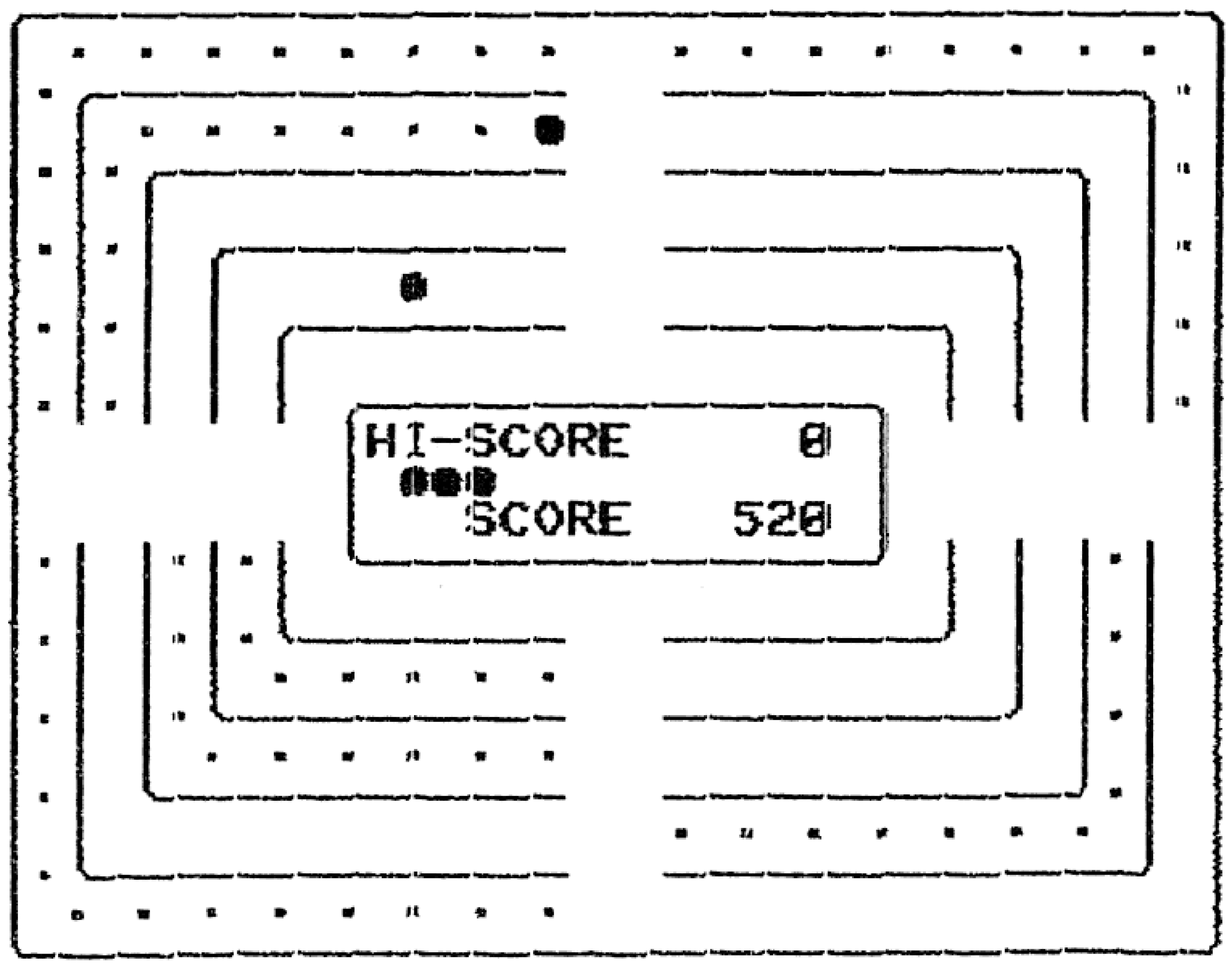




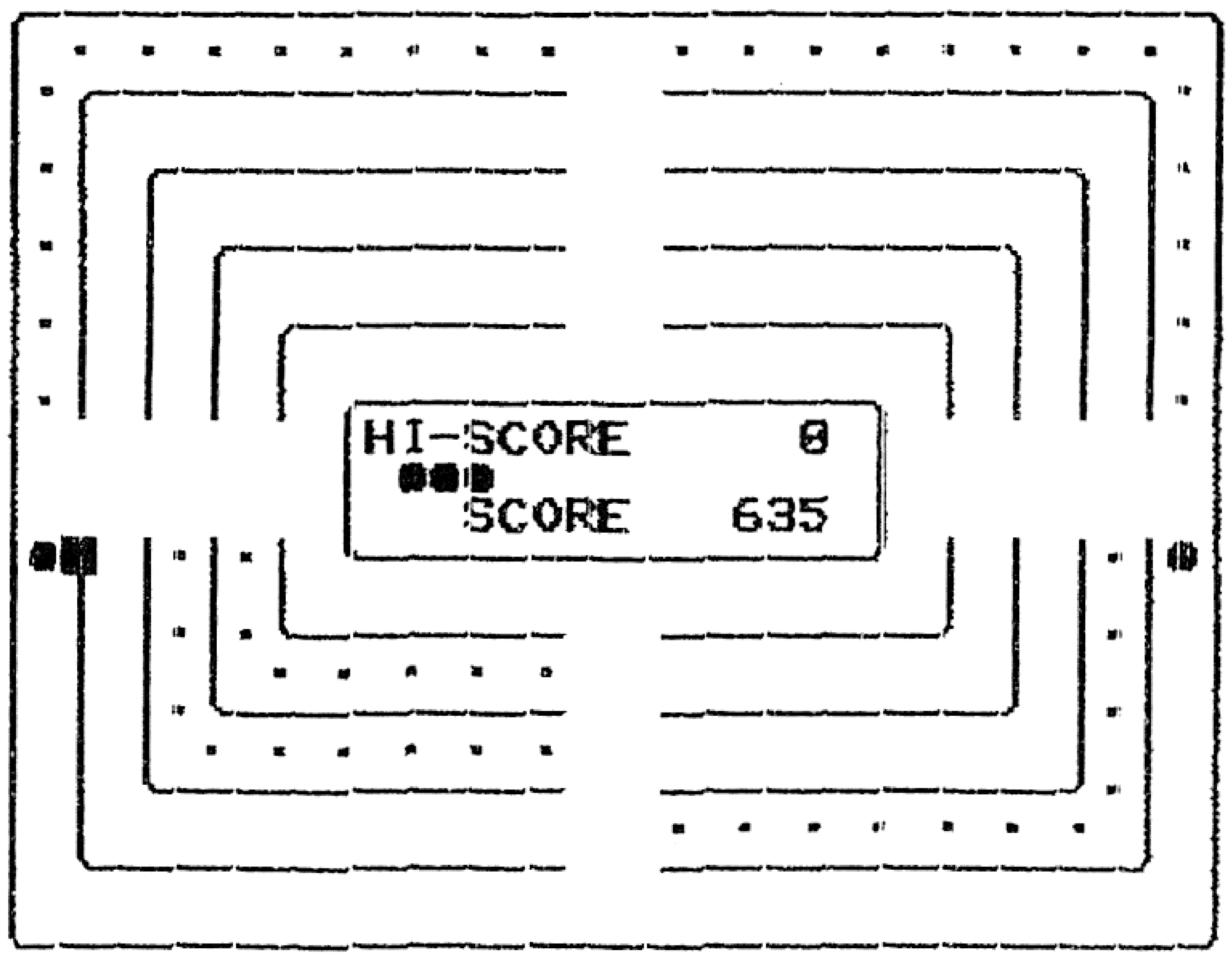


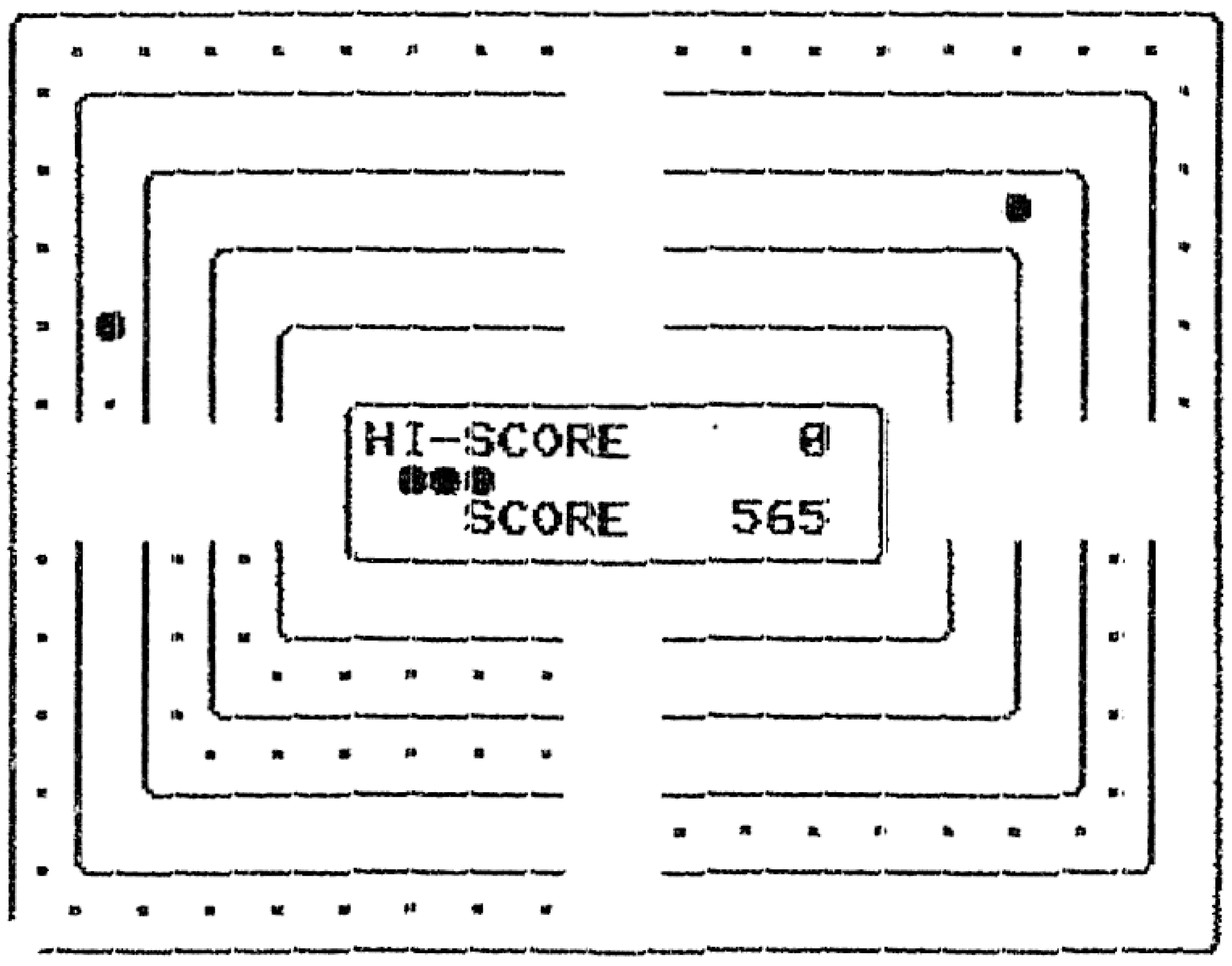


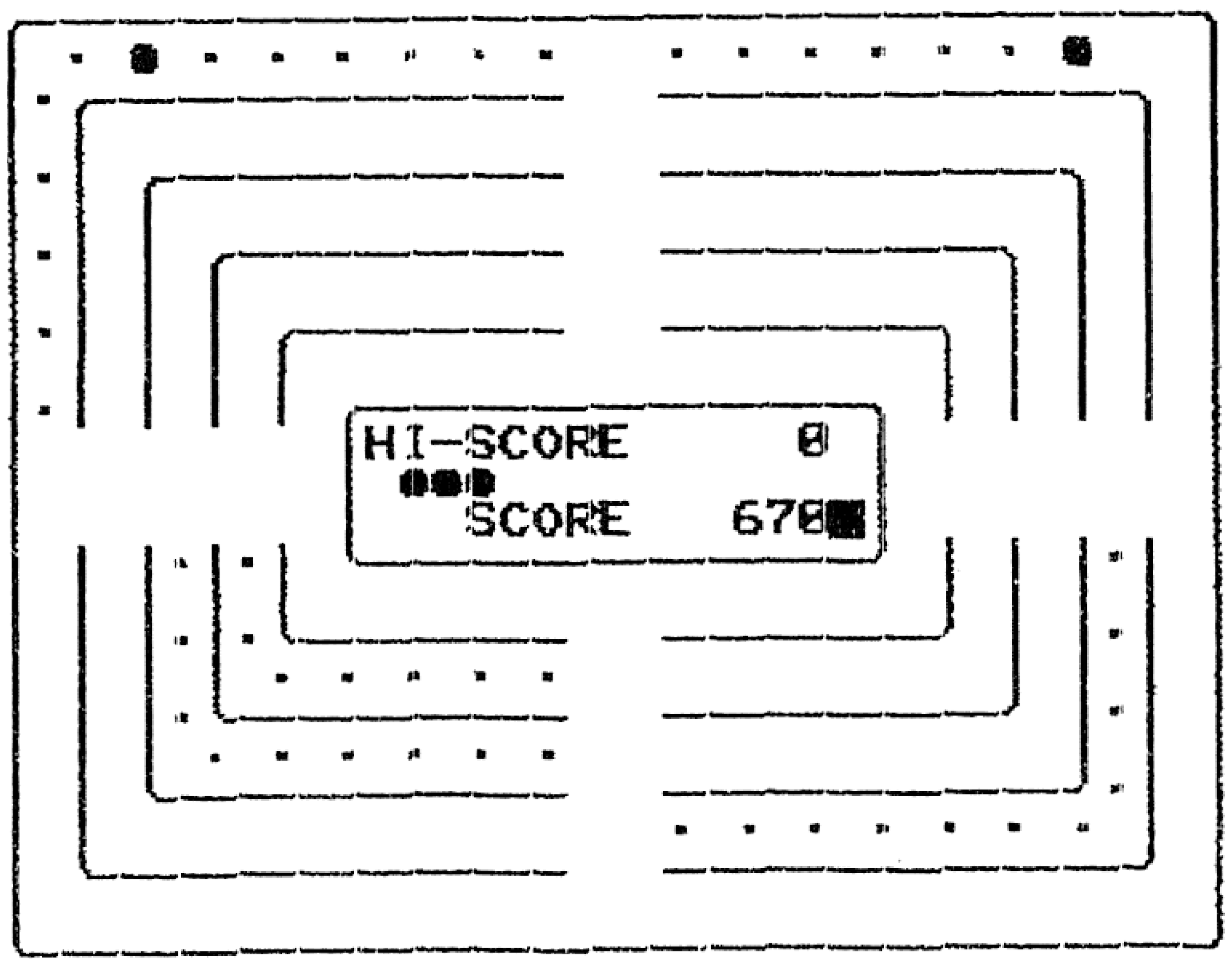


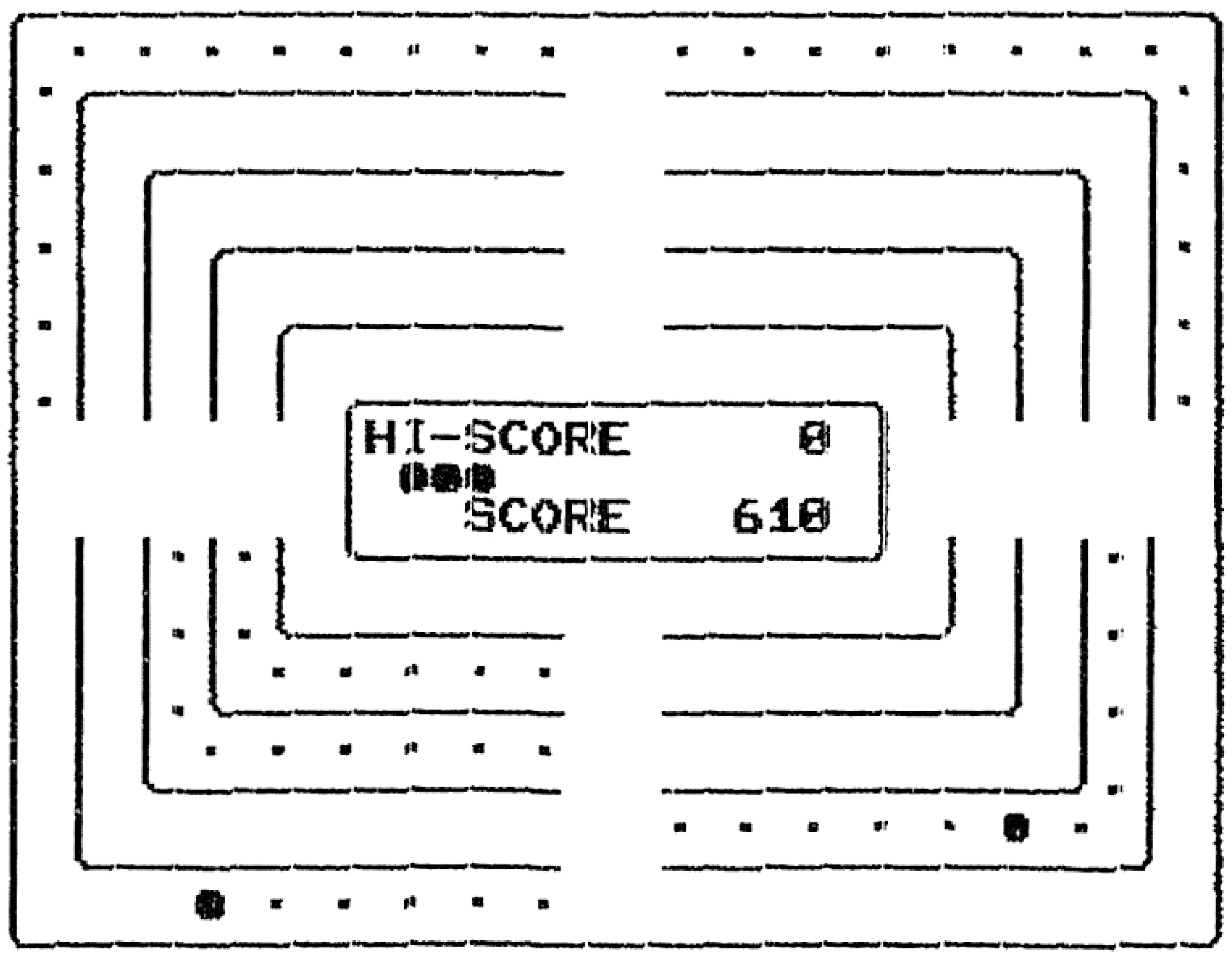


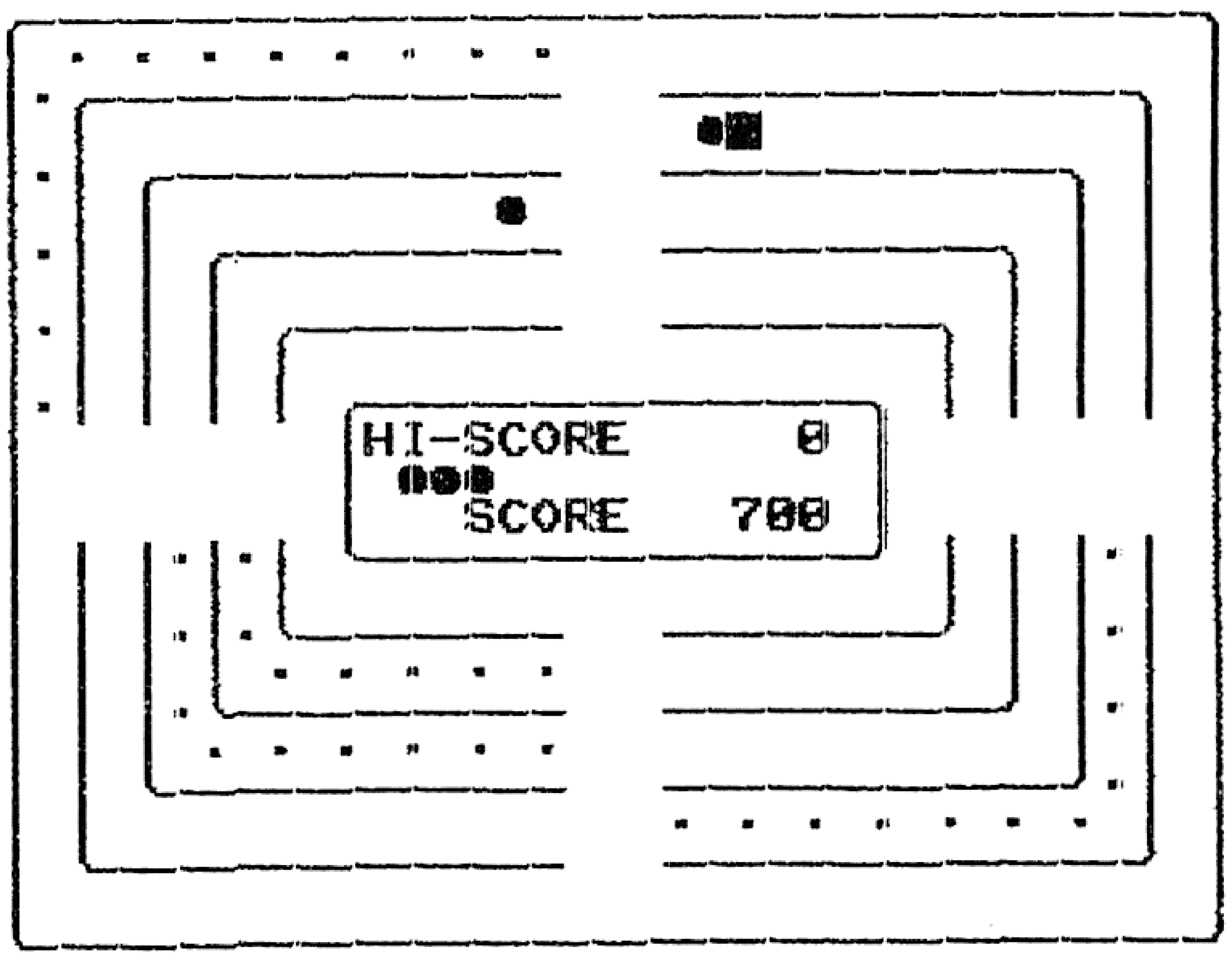
敵の車は一度に一車線しか変われません.

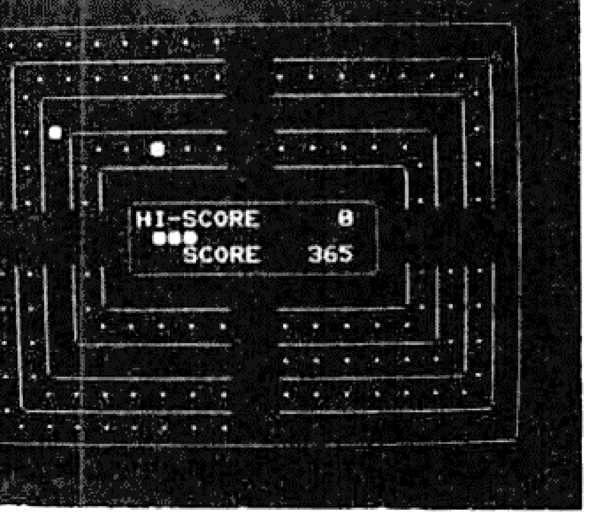


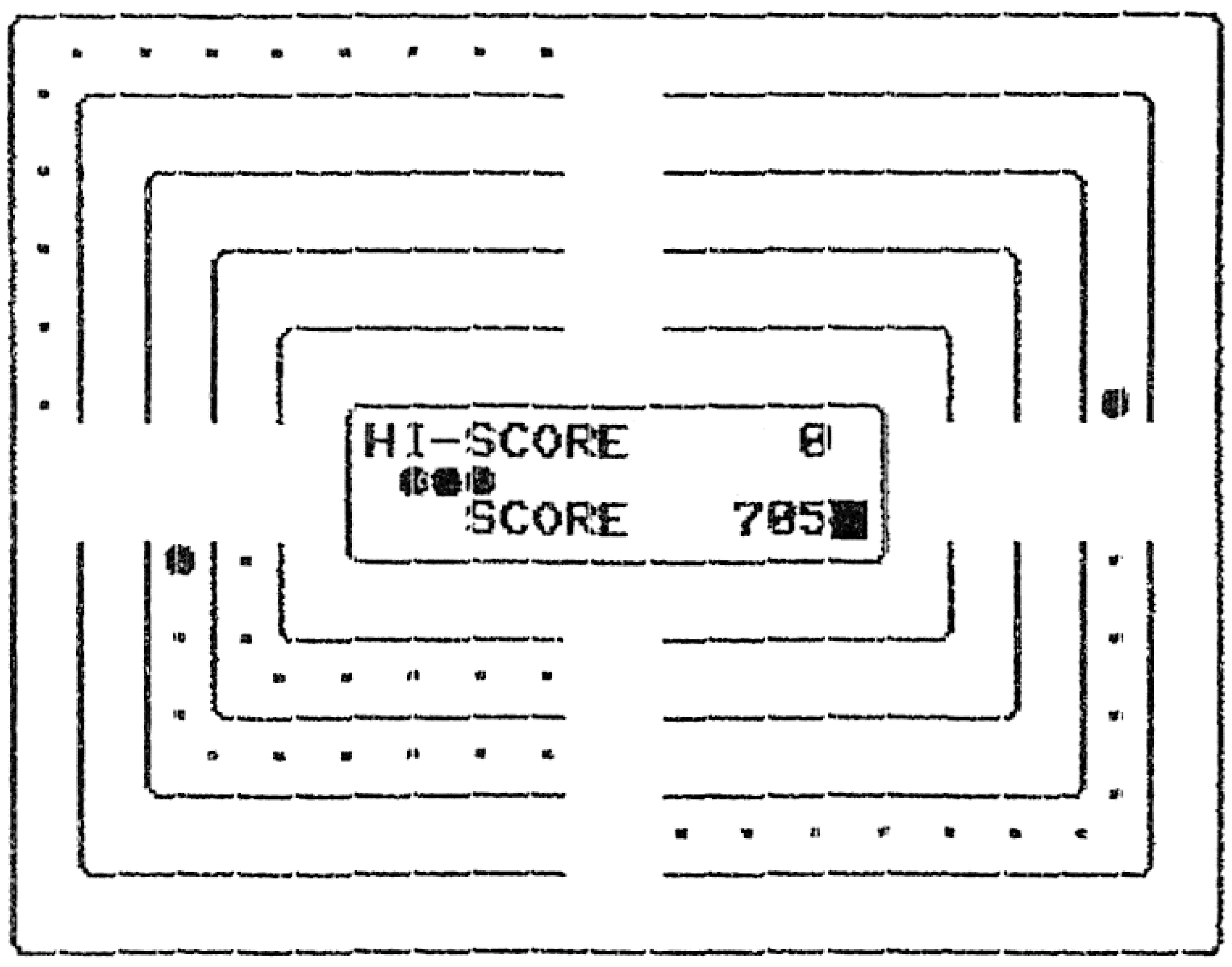


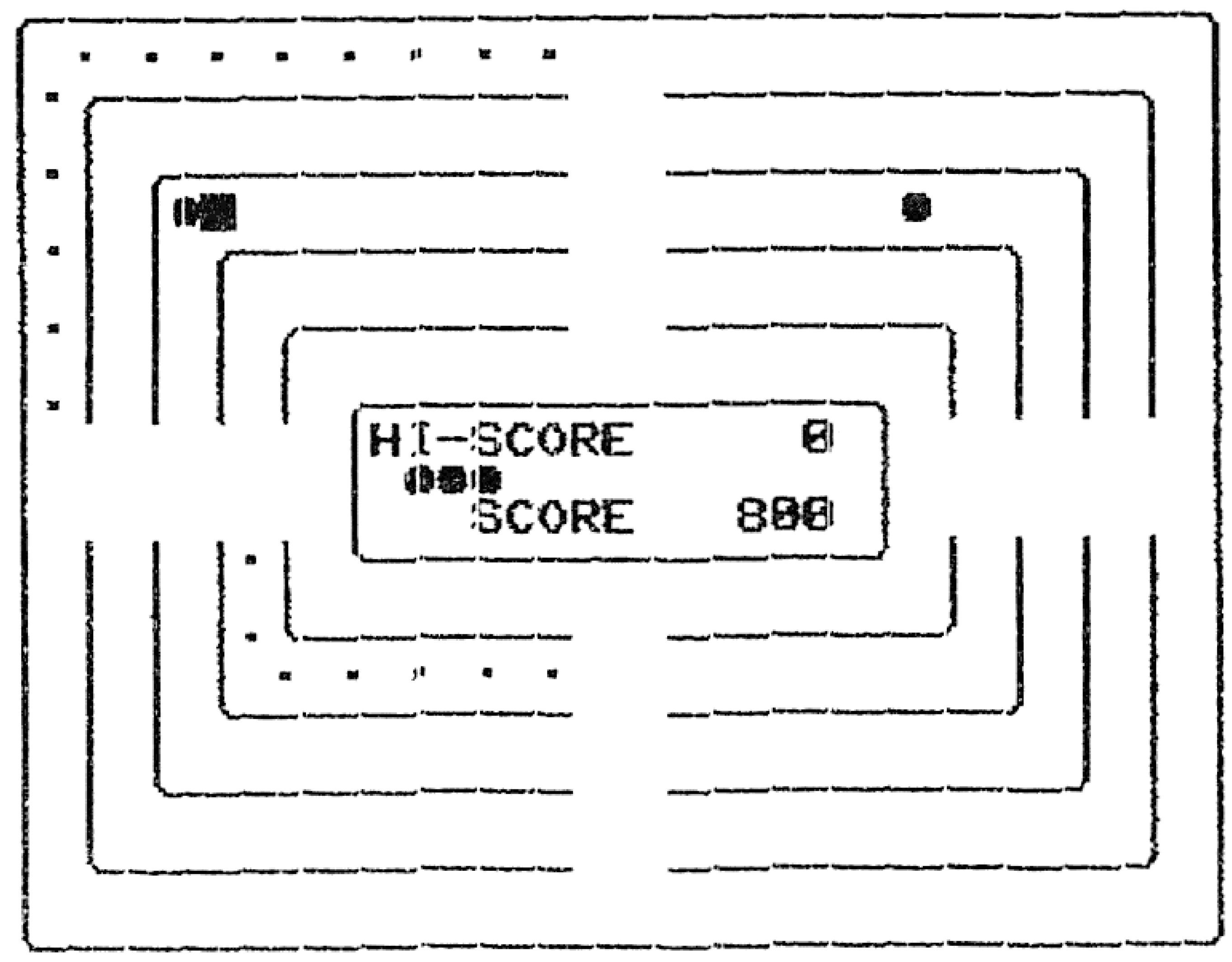


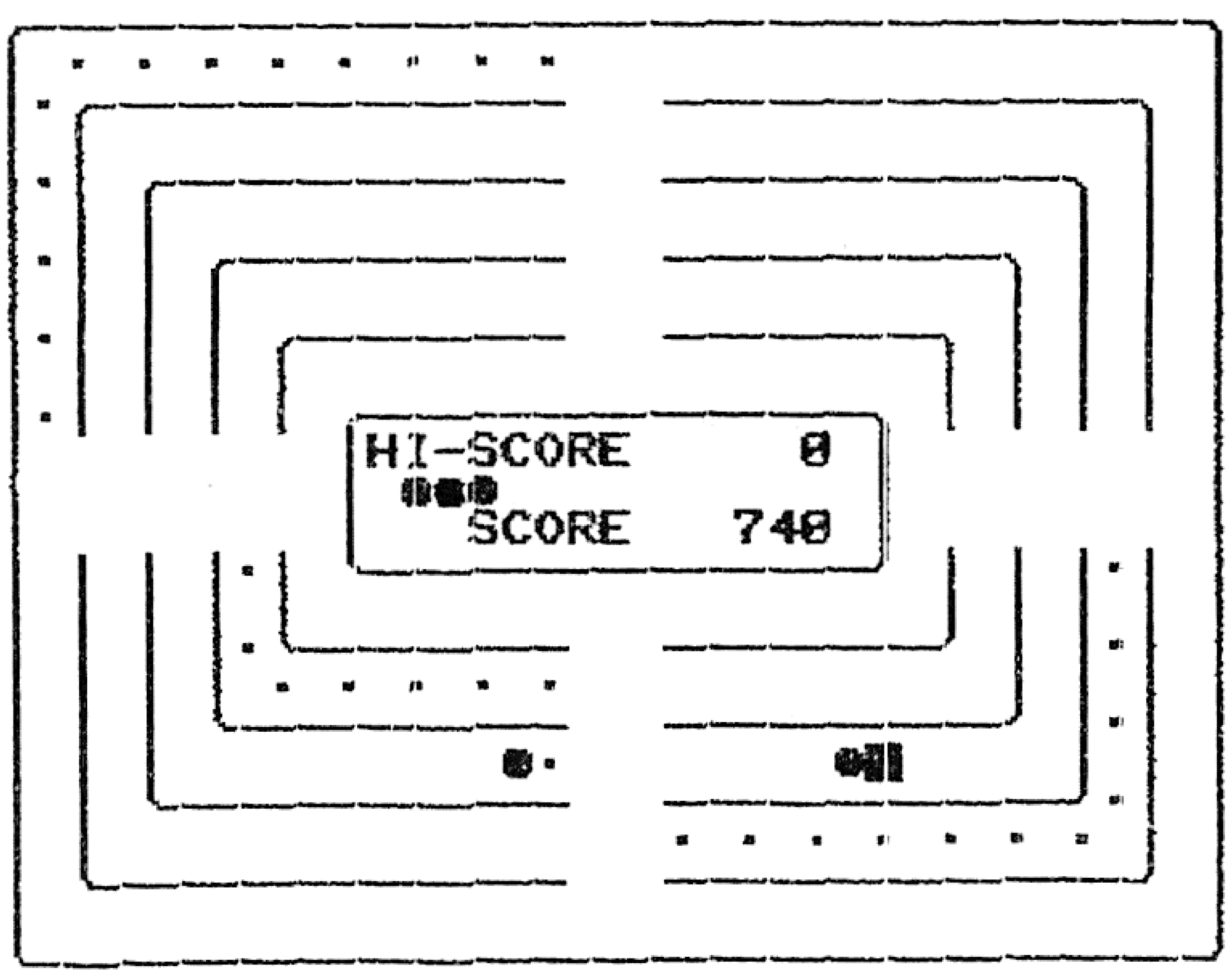


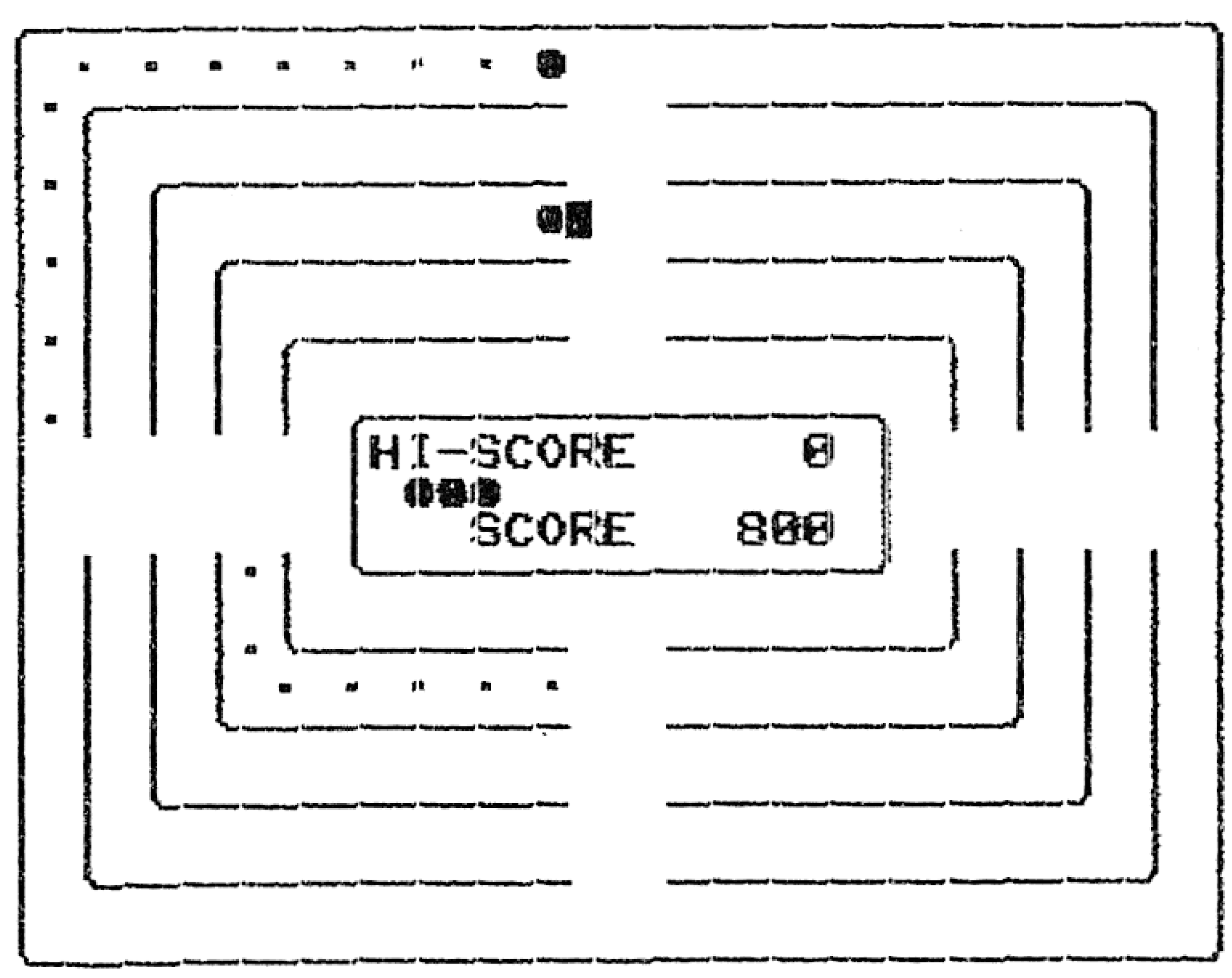


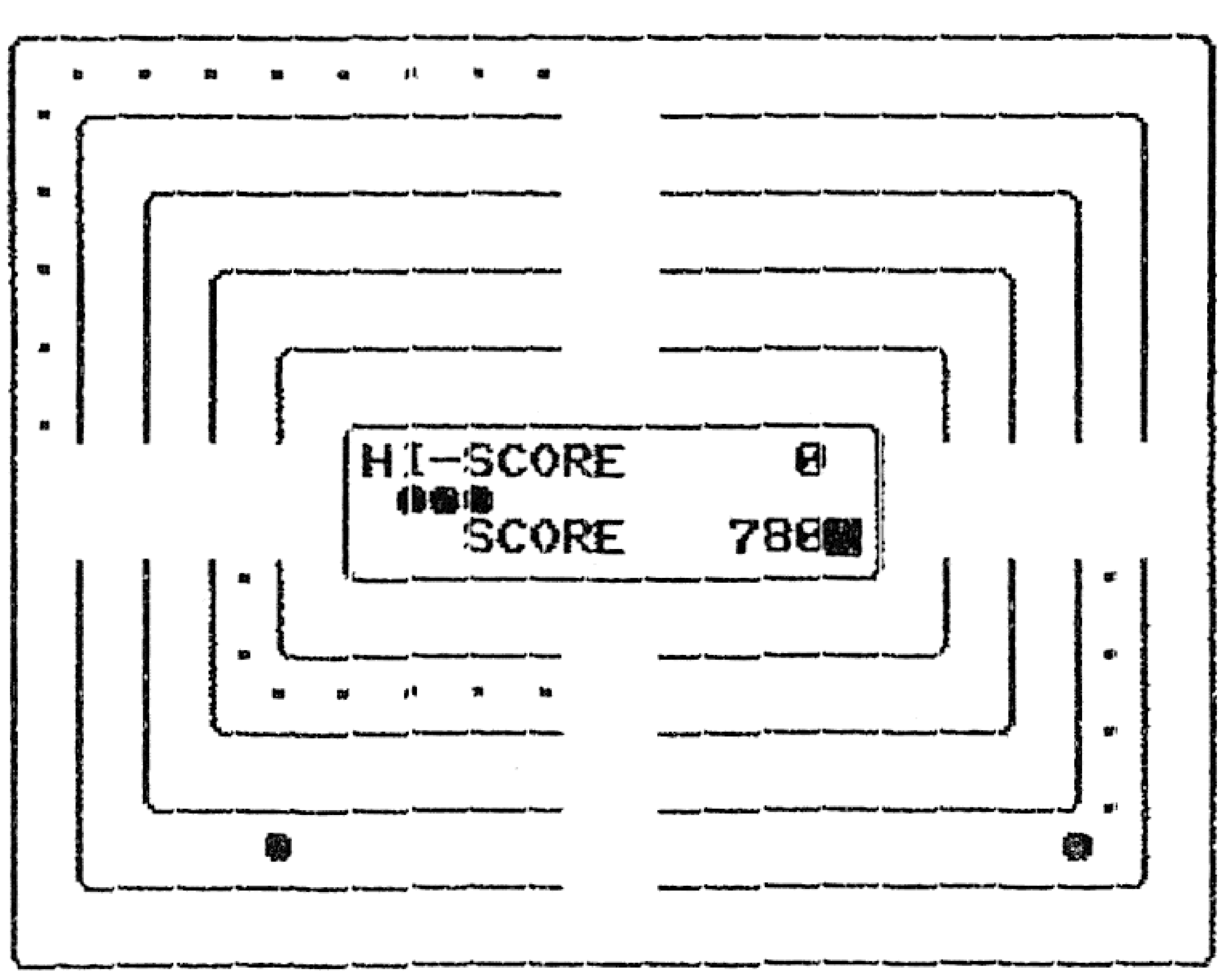


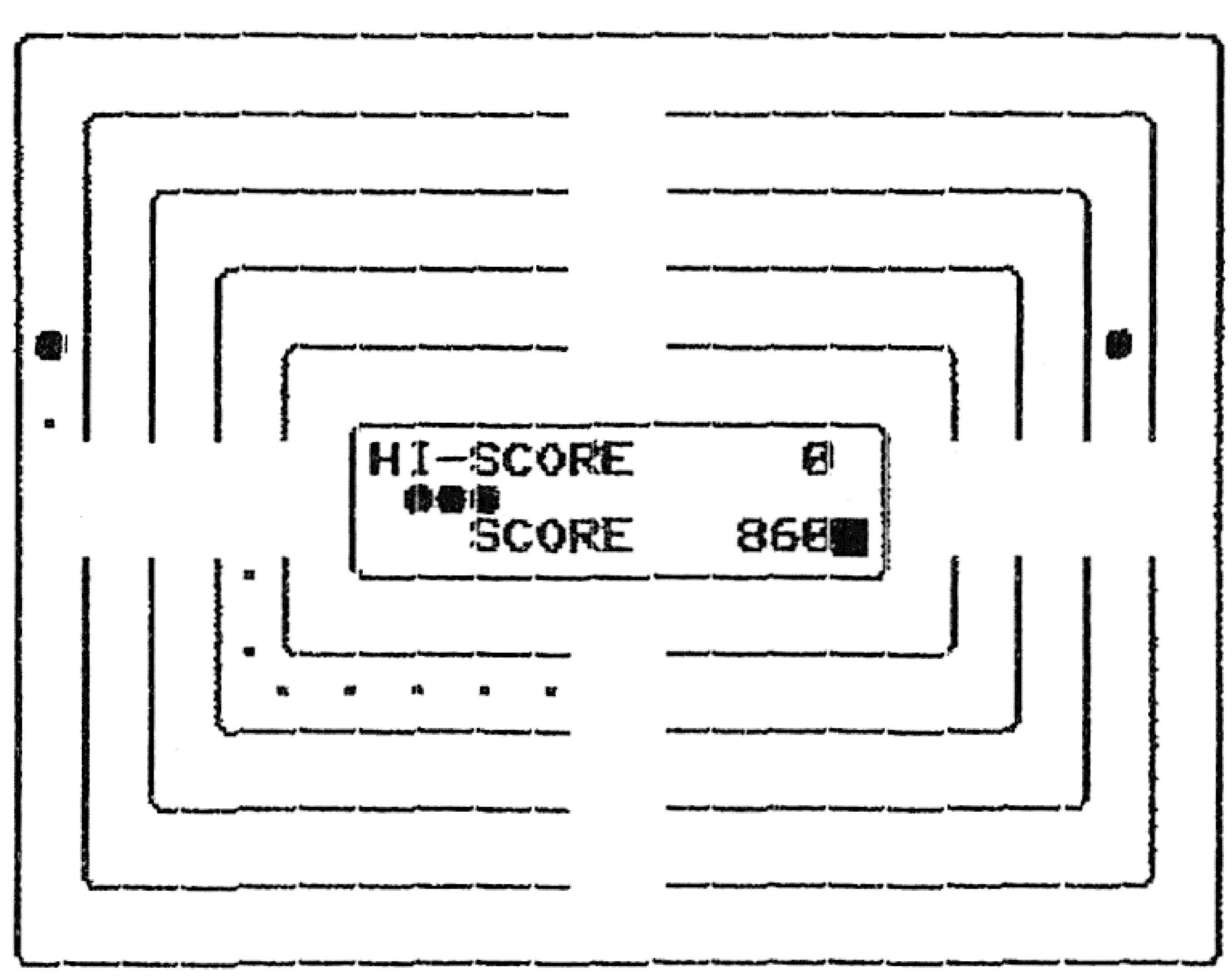




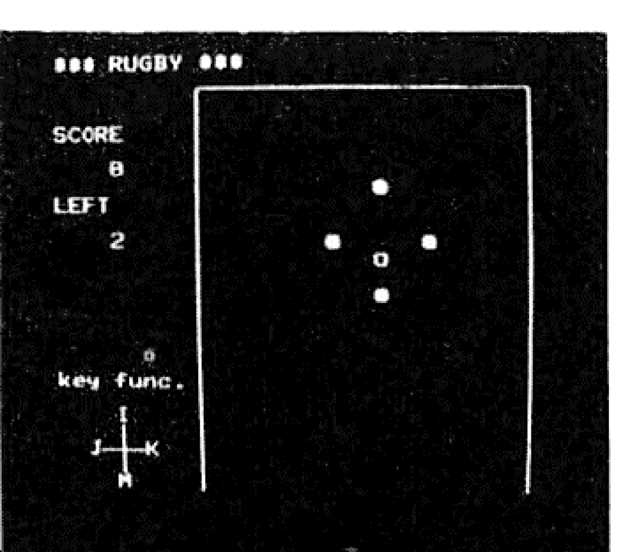


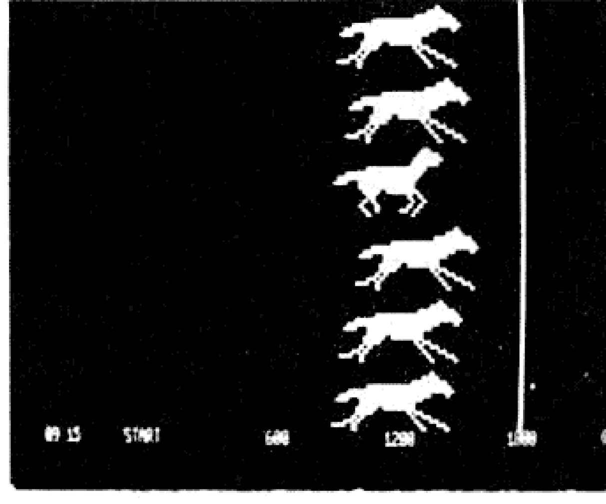


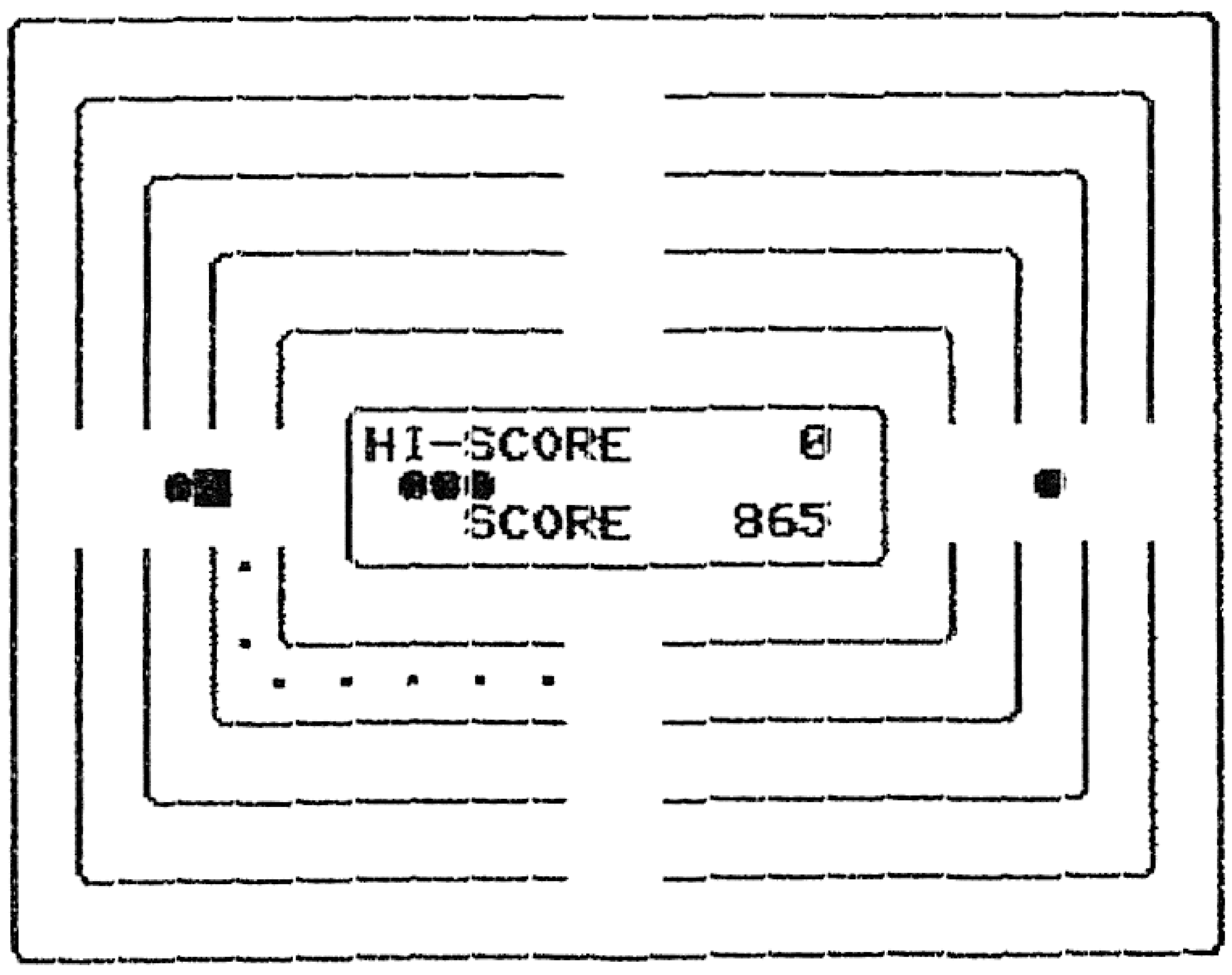


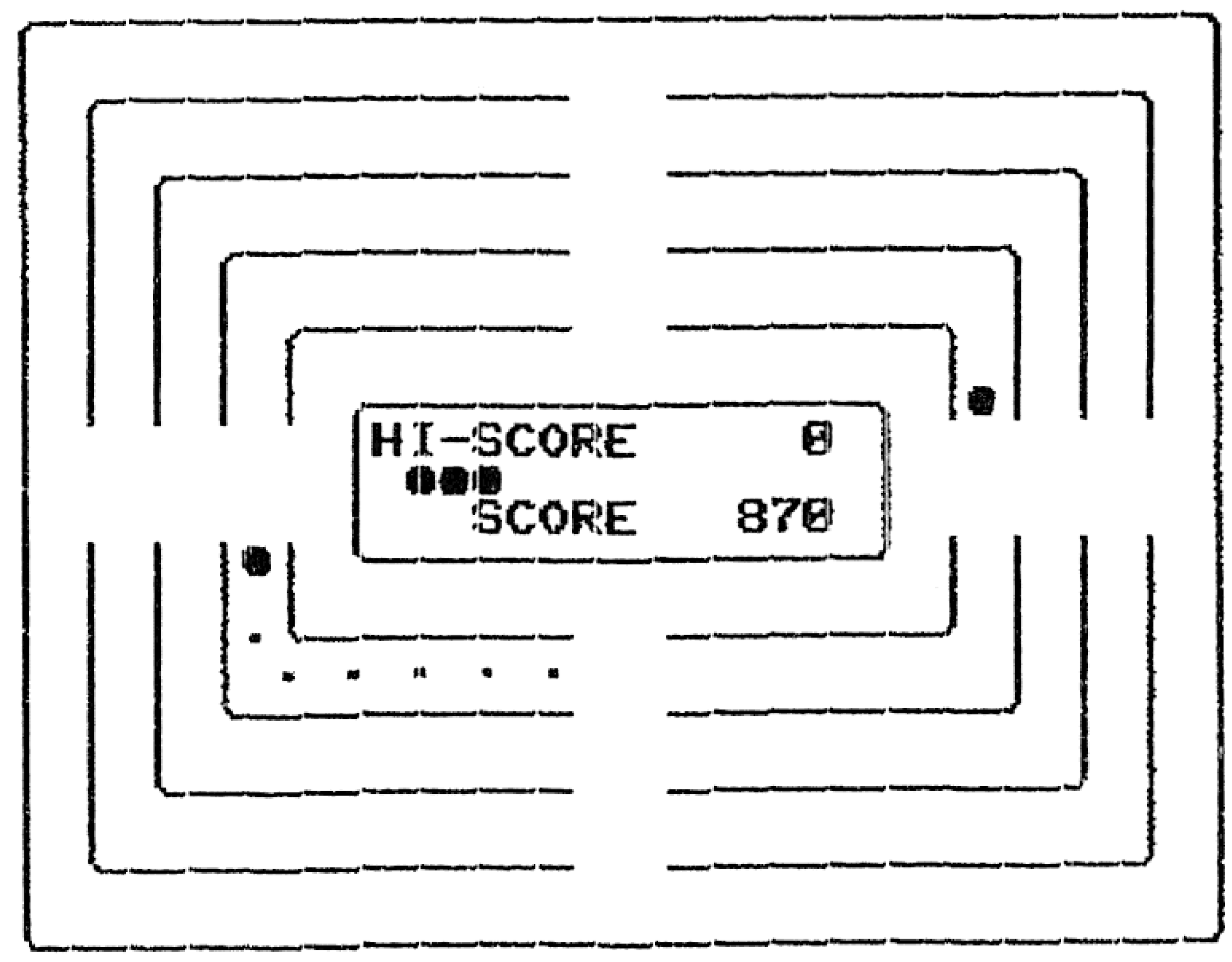


ここまでくれば全部消すのは簡単です.

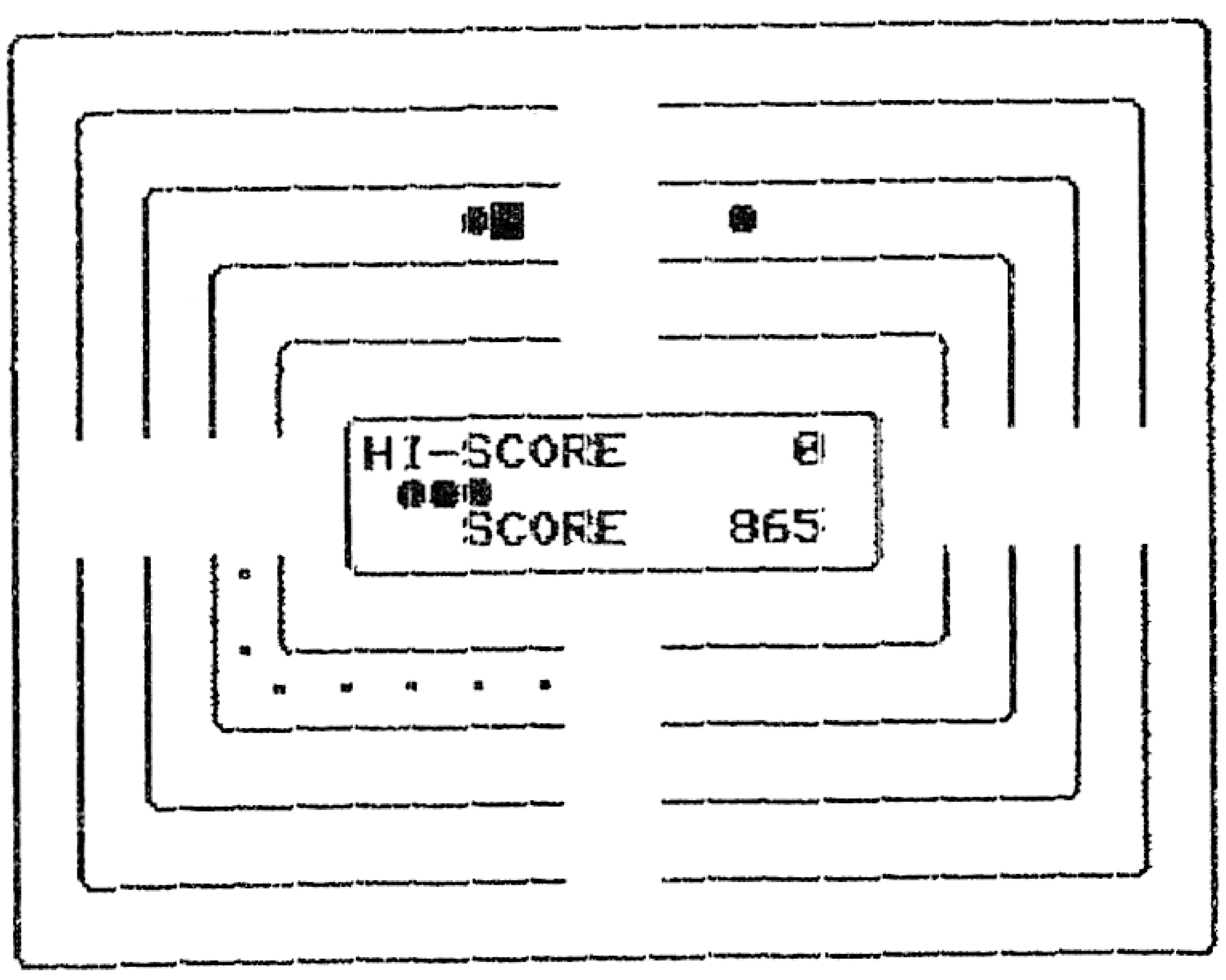


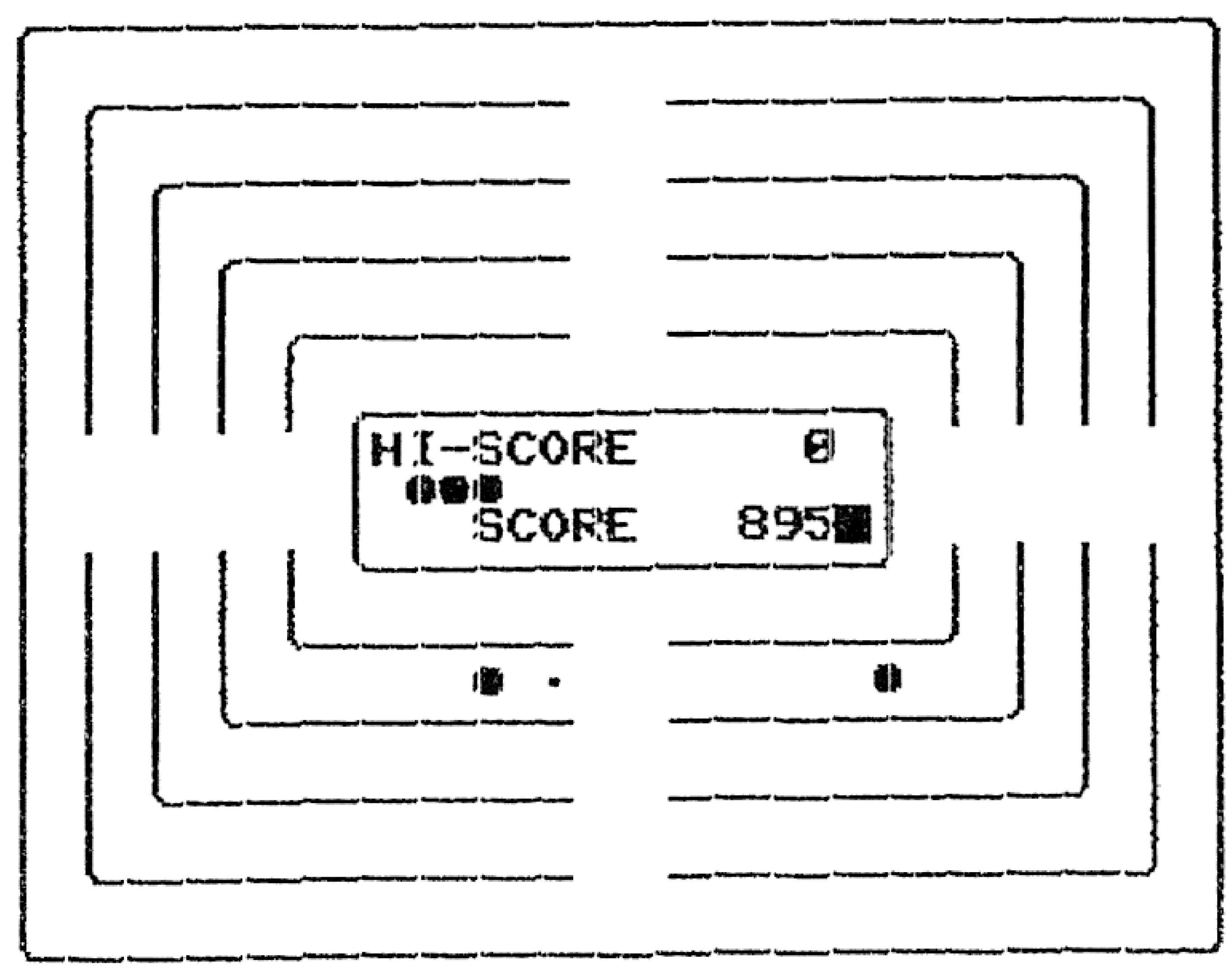




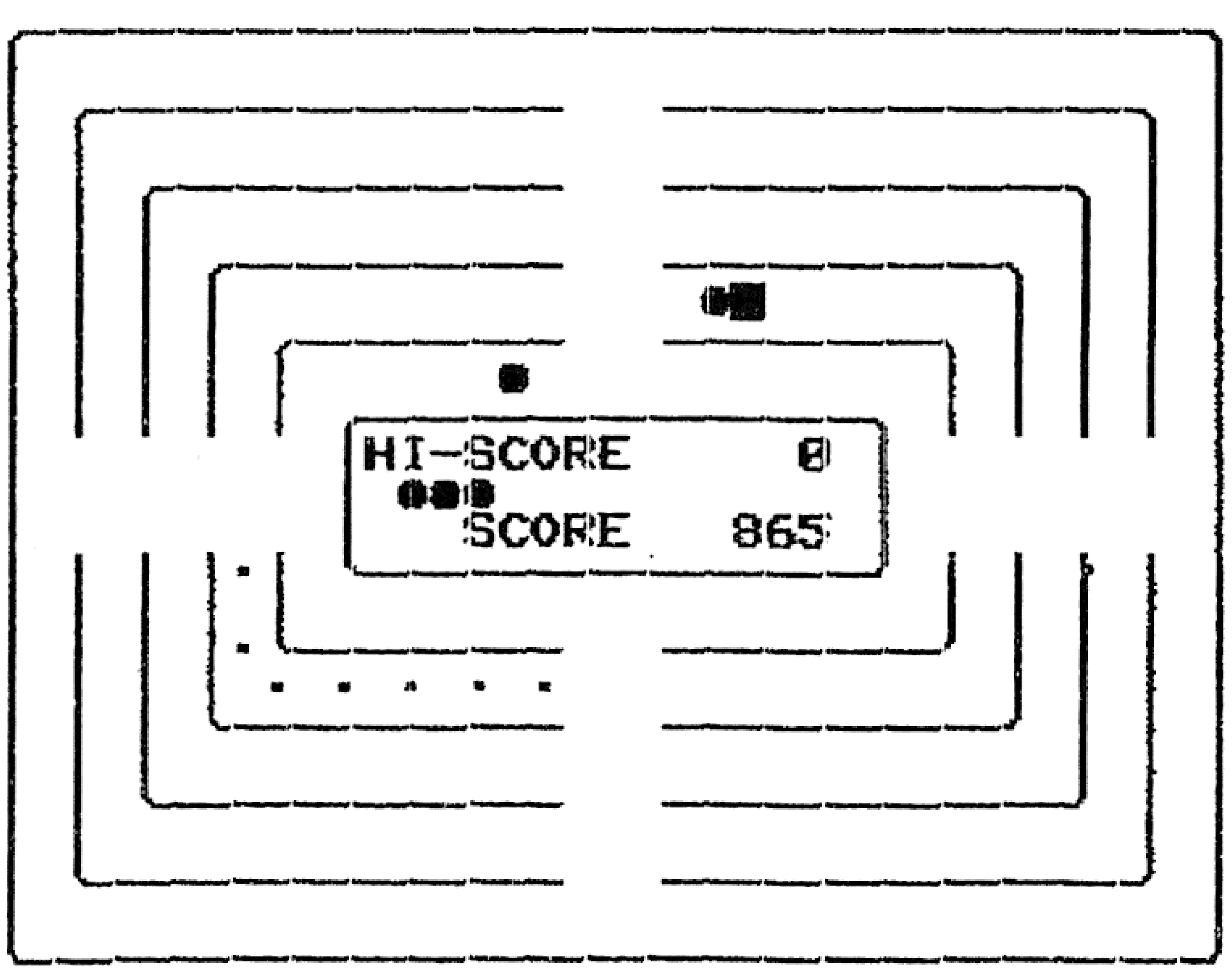


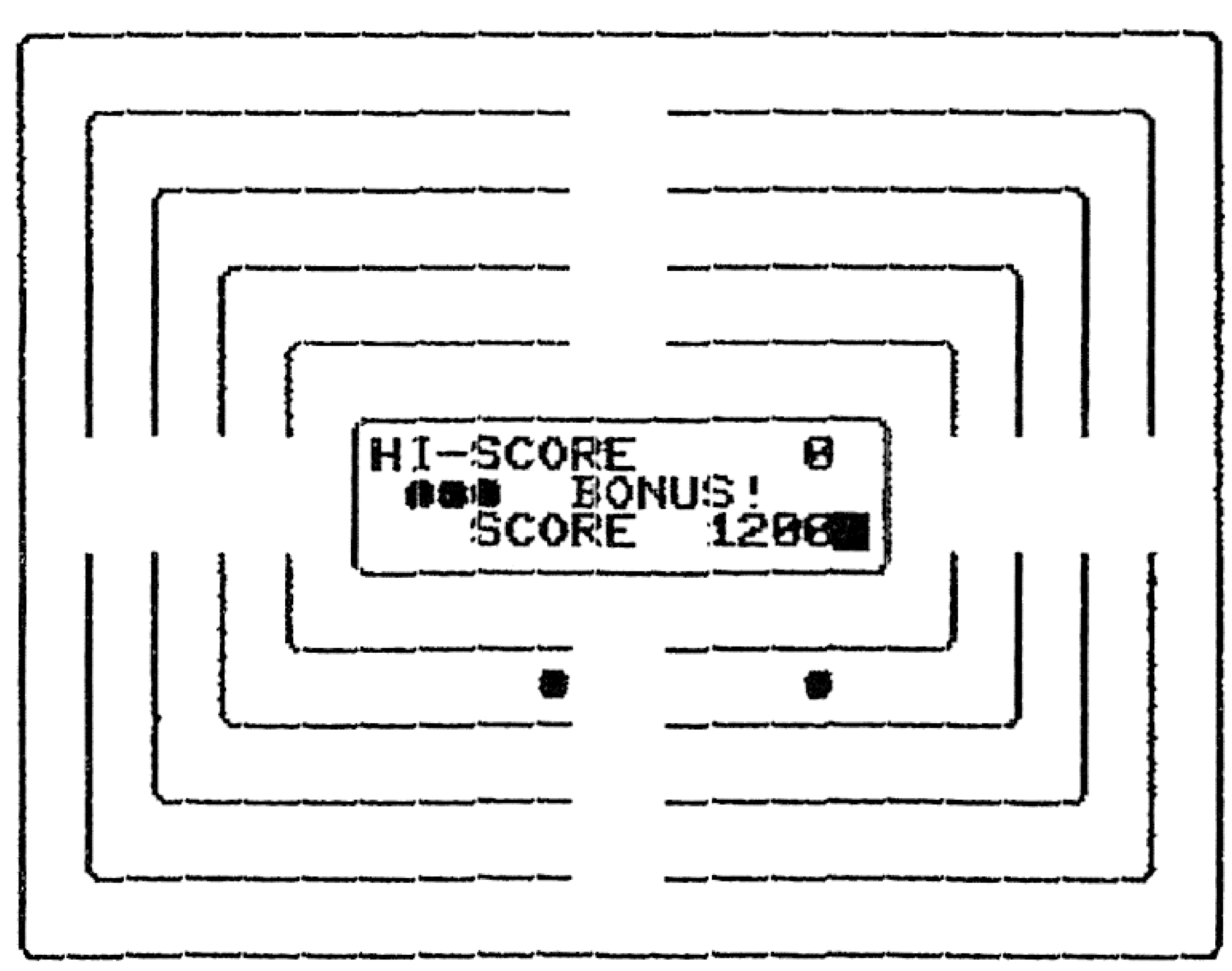
BONUSは目前です.



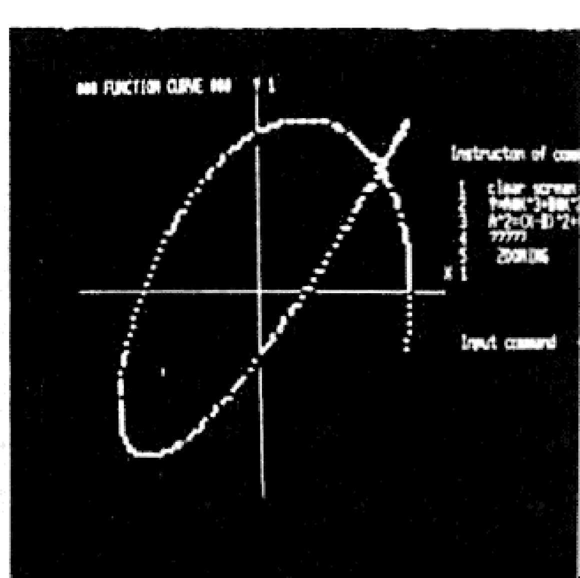


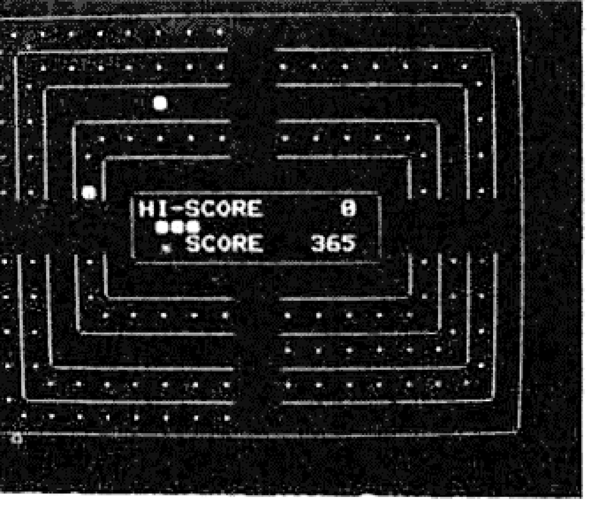
あと1個.





BONUS／一挙に1200点になりました.





GOLF

PC-8001の8色カラーを使って本格的ゴルフをプレイします．

RUNするとまず，あなたの持っているクラブと，そのクラブでの飛距離のだいたいの目安がプリントされます．ゴルフを知っている人なら当然ですが，知らない人はここでよく覚えて下さい．(この時点でゲームは始まっているものと思って下さい．)

さて，そこでラウンドに入りますが，このコースは1～9ホールまで，パー36で1ホールから順番に廻って行きます．

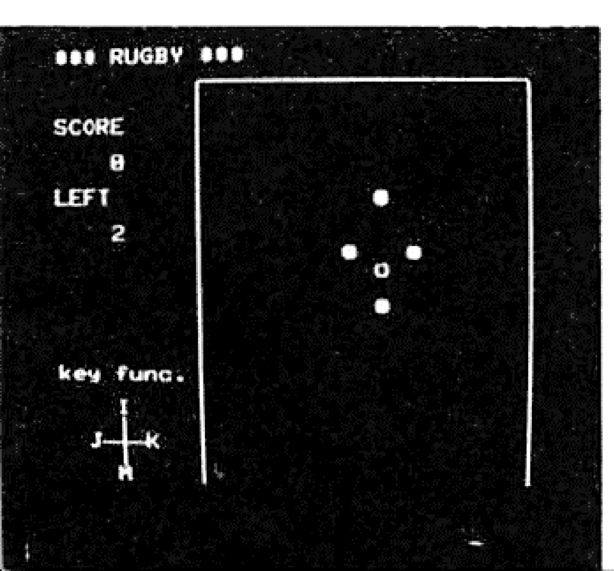
各ホールに来るとカップまでの距離，パーがプリントされ，そのティーグラウンドからホールまでの全景がカラーで画面に表示されます．色はティーグラウンドが紫，フェァウェイが空色，ラフが黄色，バンカーが白，池が青，グリーンが緑，そしてカップが赤色でそれぞれ表示されます．

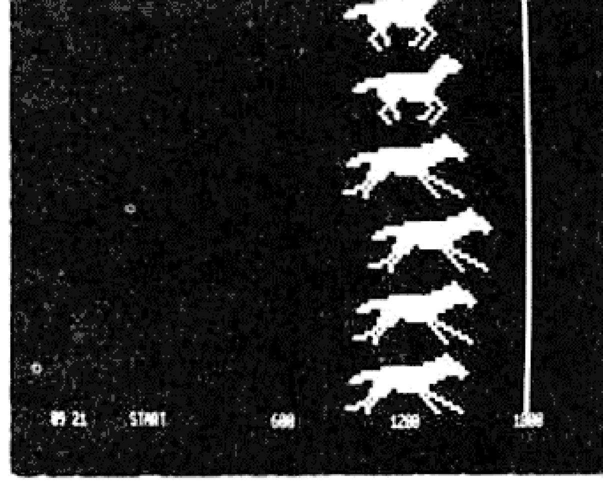
さて，あなたはこれを見て，まず全体の距離と画面から判断して，クラブと打つ方向を入力します．打つ方向とは上が0°で時計回りに，90°，180°，270°となります．ゲーム性を出すために飛距離，方向，とも若干の乱数を加えますが，その範囲は，フェァウェイ，ラフ，バンカーの順に大きくなります．ボールは白い丸で表示され，打つたびに移動して行きます．なお，黒い部分に打ち込んだり，池に打ち込んだりすると，OBとなりペナルティを取られます．

このようにして，グリーンに乗せると，次には，グリーンだけのクローズアップがされ，今度はパターでカップインを狙います．これには強さと角度を入力してやる必要があり，強さは，その距離を入れればよく，グリーン全体の大きさ――16×20などと表示（横16，縦20の意味）から判断し，角度は他のショットと同じです．

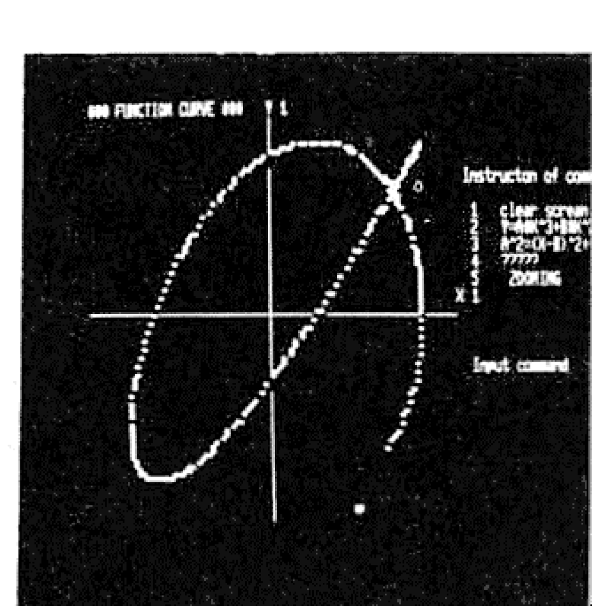
ワンホールが終わるごとにそのホールの結果が，パー，バーディなど，そこまでのトータルスコアが表示されます．

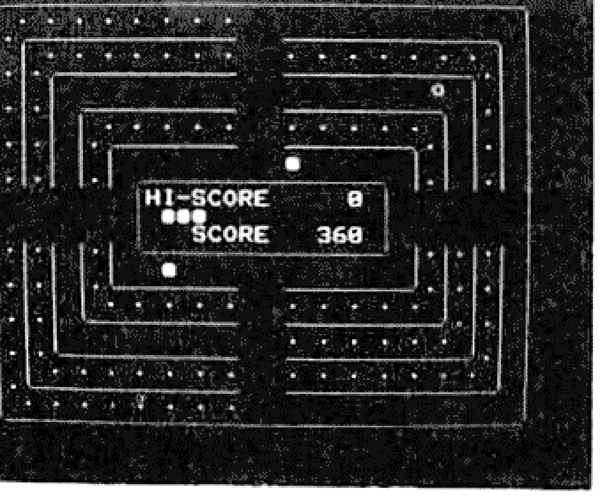
```
100 REM ********************************
110 REM ***                          ***
120 REM ***        GOLF GAME         ***
130 REM ***    Copyright 1979 (C)    ***
140 REM ***            by            ***
150 REM ***   ASCII Laboratories     ***
160 REM ***                          ***
170 REM ***           NAC            ***
180 REM ***                          ***
190 REM ********************************
200 REM *** GOLF GAME ***
210 GOSUB 1430
220 REM *** main routine ***
230 READ HO:IF HO=0 THEN END
240 PRINT CHR$(12);:LOCATE 0,0
250 PRINT "HOLE NO.";HO
260 READ PAR(HO),ME(HO)
270 PRINT "PAR";PAR(HO);"-";ME(HO);"m"
280 PRINT "         0°":PRINT "270°——┼—— 90
°":PRINT "       180°"
290 GOSUB 1210
300 READ BX,BY:BX=BX+.5:BY=BY+.5
310 GET@A(BX,BY)-(BX,BY),PU%:LOCATE BX,B
Y:PRINT "●";
320 SH=1:GR=5
330 LINE(0,20)-(78,25)," ",BF:LOCATE 0,2
0:PRINT"SHOT ";SH
340 INPUT"CLUB";CL$:IF CL$="" THEN 340
350 FOR I=1 TO 30:IF CL$=C$(I) THEN 380
360 NEXT
370 GOTO 340
380 LG=FNR(C(I)/600*80,GR)
390 INPUT"angle";AG:AG=AG+FNR(180,GR)-18
0
400 LX=LG*SIN(AG/180*3.14):LY=-LG*COS(AG
/180*3.14)/2
410 X1=BX+LX:Y1=BY+LY
420 IF X1<0 OR X1>157 OR Y1<0 OR Y1>80 T
HEN BEEP:GOTO 340
430 GET@A(X1,Y1)-(X1,Y1),GE%
440 GE$=HEX$(GE%(0)):IF RIGHT$(GE$,2)<>"
87" THEN 1140
450 CN=VAL("&H"+LEFT$(GE$,1))/2
460 IF CN=1 THEN PRINT"*** IN THE LAKE *
**    penalty  1":SH=SH-1:GOTO 1160
470 PUT@A(BX,BY)-(BX,BY),PU%
480 LINE(X1,Y1)-(X1,Y1),"●"
490 PU%(0)=GE%(0)
```





```
500 BX=X1:BY=Y1
510 SH=SH+1
520 IF CN=2 OR CN=4 THEN PRINT"*** ON THE GREEN ***":GR=0
530 IF CN=5 THEN PRINT"*** FAIR WAY ***":GR=10
540 IF CN=6 THEN PRINT"*** ROUGH ***":GR=20
550 IF CN=7 THEN PRINT"*** BANKER ***":GR=30
560 FOR I=1 TO 1000:NEXT
570 IF GR>0 THEN 330
580 REM *** on the green ***
590 READ X1,Y1,X2,Y2,X3,Y3
600 LINE(0,2)-(79,19)," ",BF:LINE(16,0)-(79,1)," ",BF
610 GX=INT((X2-X1)*4):GY=INT((Y2-Y1)*4)+2
620 LINE(0,2)-(GX,GY),"■",4,BF
630 HX=INT((X3-X1)*4):HY=INT((Y3-Y1)*4)+2
640 LINE(HX,HY)-(HX,HY),"■",2
650 BX=INT((BX-X1)*4-2):BY=INT((BY-Y1)*4-2)+2
660 IF BX<0 THEN BX=0
670 IF BX>GX THEN BX=GX
680 IF BY<2 THEN BY=2
690 IF BY>GY THEN BY=GY
700 LINE(BX,BY)-(BX,BY),"●",7
710 IF INT(BX)=HX AND INT(BY)=HY THEN SH=SH-1:GOTO 850
720 LINE(0,20)-(78,25)," ",BF:LOCATE 0,20:PRINT"shot ";SH
730 PRINT"Patter (green";GX;"x";MID$(STR$(GY*2),2);")";
740 INPUT PT
750 INPUT"angle";AN
760 PT=PT+RND(1)*PT/30-RND(1)*PT/30
770 AN=AN+RND(1)*5-RND(1)*5
780 LX=PT*SIN(AN/180*3.14):LY=-PT*COS(AN/180*3.14)/2
790 LINE(BX,BY)-(BX,BY),"■",4
800 BX=BX+INT(LX+.5):BY=BY+INT(LY+.5)
810 IF BX<0 THEN BX=0 ELSE IF BX>GX THEN BX=GX
820 IF BY<2 THEN BY=2 ELSE IF BY>GY THEN BY=GY
830 LINE(BX,BY)-(BX,BY),"●",7
840 IF INT(BX)<>HX OR INT(BY)<>HY THEN SH=SH+1:GOTO 720
850 PRINT"*** CUP IN ***":BEEP
860 PRINT "SCORE";SH;"    ";
870 IF SH=1 THEN PRINT"*** HOLE IN ONE ***":FOR I=1 TO 100:BEEP1:A=RND(1):BEEP0:NEXT:GOTO 890
880 PRINT GO$(SH-PA(HO)+3)
890 SC=SC+SH:TS=TS+PA(HO):DS=SC-TS:SC(HO)=SH
900 PRINT "TOTAL SCORE:";SC;"       ";
910 IF DS=0 THENPRINT"EVEN PAR" ELSE IF DS>0 THEN PRINT DS;"OVER" ELSE PRINT ABS(DS);"UNDER"
920 PRINT"Hit RETURN key ";
930 A$=INPUT$(1):IF A$<>CHR$(13) THEN 930
940 WIDTH 40,25
950 LINE(0,0)-(39,21)," ",BF:LOCATE 0,0
960 PRINT"*** SCORE BOOK ***
970 PRINT
980 PRINT"HOLE NO. |    TEE    |    PAR    |    SCORE
990 PRINT"──────────┼──────────┼──────────┤
1000 TM=0
1010 FOR I=1 TO 9
1020 IF SC(I)=0 THEN PRINT "          |          |          |":GOTO 1050
1030 PRINT USING"     ###   |";I;ME(I);PA(I);
1040 PRINT "     ";SC(I)
1050 TM=TM+ME(I):NEXT
1060 PRINT"──────────┼──────────┼──────────
1070 PRINT"   TOTAL   ";
1080 PRINT USING"|   ####   ";TM;TS;:PRINT USING"|   ####";SC
1090 LOCATE 10,24:LINE24,1
1100 PRINT "Hit RETURN key";
1110 A$=INPUT$(1):IF A$<>CHR$(13) THEN 1110
1120 LINE24,0
1130 WIDTH 80,25:GOTO 220
1140 REM *** OB ***
1150 PRINT "*** OB ***      penalty 2"
1160 PUT@A(BX,BY)-(BX,BY),PU%
1170 LOCATE X1,Y1:PRINT "●";:BEEP
1180 PUT@A(X1,Y1)-(X1,Y1),GE%
1190 LINE(BX,BY)-(BX,BY),"●"
1200 SH=SH+2:GOTO 330
1210 REM *** write field ***
1220 T=0:READ CO:IF CO=0 THEN RETURN
1230 IF CO>0 THEN X1=X2:X2=X3:X3=CO:Y1=Y2:Y2=Y3:READ Y3:GOTO 1260
1240 C=-CO
1250 READ X1,Y1,X2,Y2,X3,Y3
1260 D1=X1-X2:D2=Y1-Y2
1270 IF ABS(D2)>ABS(D1) THEN 1340
1280 IF D1=0 THEN D1=1
1290 Y=Y2:FOR X=X2 TO X1 STEP SGN(D1)
1300 LINE(X,Y)-(X3,Y3),"■",C
1310 Y=Y+D2/ABS(D1)
1320 NEXT
1330 GOTO 1390
1340 X=X2:FOR Y=Y2 TO Y1 STEP SGN(D2)
1350 LINE(X,Y)-(X3,Y3),"■",C
1360 X=X+D1/ABS(D2)
1370 NEXT
1380 GOTO 1390
1390 SWAP X1,X2:SWAP X2,X3
1400 SWAP Y1,Y2:SWAP Y2,Y3
1410 T=T+1:IF T<3 THEN 1260
1420 GOTO 1220
1430 REM *** start ***
1440 DIM GE%(0),PU%(0),SC(9),ME(9),PA(9),C$(30),C(30),GO$(20)
1450 FOR I=1 TO 30
1460 READ C$(I),C(I):IF C$(I)="sw" THEN 1480
1470 NEXT
1480 DEFFNR(X,I)=X-RND(1)*I*X/100+RND(1)*I*X/100
1490 FOR I=0 TO 6:READ GO$(I):NEXT
1500 CONSOLE0,25,0,1:WIDTH 40,25
1510 PRINT CHR$(12);"*** GOLF GAME ***"
1520 LOCATE 0,3
1530 PRINT "Welcome to the PC country club."
1540 PRINT
1550 PRINT "You have 14 clubs.":PRINT
1560 PRINT "        club        |     distance (m)
1570 PRINT "────────────────────┼────────────────
```






```
1580 FOR I=1 TO 13
1590 PRINT "              ";C$(I);"       |
";
1600 PRINT USING"###";C(I):NEXT
1610 PRINT "         patter        |
1620 PRINT "_______________________________
_________
1630 PRINT "Hit RETURN key to start";
1640 A$=INPUT$(1)
1650 IF A$<>CHR$(13) THEN 1640
1660 WIDTH80,25:CONSOLE20,5
1670 RETURN
1680 REM *** data of club ***
1690 DATA 1w,200,3w,176,4w,154,5w,142
1700 DATA 3i,164,4i,152,5i,140,6i,128,7i
,116,8i,102,9i,90,pw,50,sw,20
1710 DATA albatoross,eagle,birdy,par,bog
gy,double boggy,triple boggy
1720 REM *** data of 1st hole ***
1730 DATA 1,4,380
1740 DATA -3,0,6,4,6,0,8,4,8
1750 DATA -6,20,6,60,6,20,15,60,15
1760 DATA -5,22,7,58,7,22,14,58,14
1770 DATA -4,50,8,50,12,56,8,56,12
```

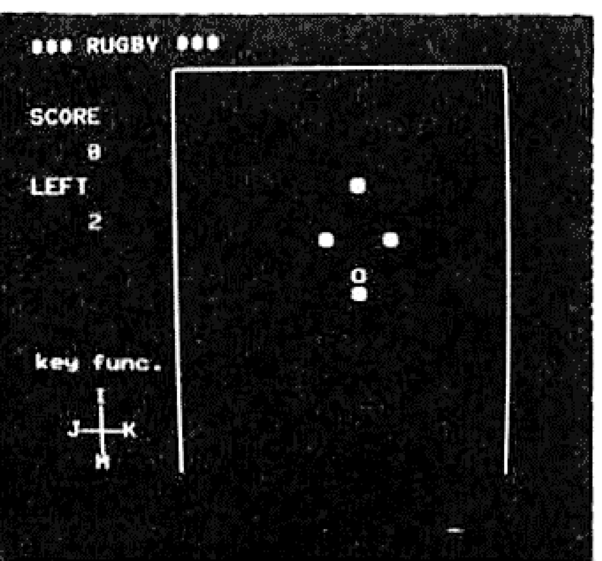
```
1780 DATA -2,52,10,52,10,52,10
1790 DATA -7,30,8,25,8,30,11,25,9,0
1800 DATA 2,7,50,8,56,12,52,10
1810 REM *** data of 2nd hole ***
1820 DATA 2,5,450
1830 DATA -3,4,15,4,19,6,15,6,19
1840 DATA -6,12,9,22,14,28,1,35,11,76,1,
76,10
1850 DATA -5,14,10,24,13,29,4,35,10,75,2
,75,9
1860 DATA -7,32,7,39,7,32,8
1870 DATA -7,44,1,44,4,49,1,49,4
1880 DATA -7,70,2,75,2,70,5,75,5
1890 DATA -4,64,3,64,7,71,3,71,7
1900 DATA -2,65,4,65,4,65,4,0
1910 DATA 5,17,64,3,71,7,65,4
1920 REM *** data of 3rd hole ***
1930 DATA 3,3,165
1940 DATA -3,9,9,11,9,9,11,11,11
1950 DATA -6,16,9,30,6,16,11,26,14,41,6,
41,14,30,6
1960 DATA -5,18,10,30,7,18,11,26,12,39,8
,39,12,30,7
1970 DATA -7,32,8,37,8,32,9,37,9
```

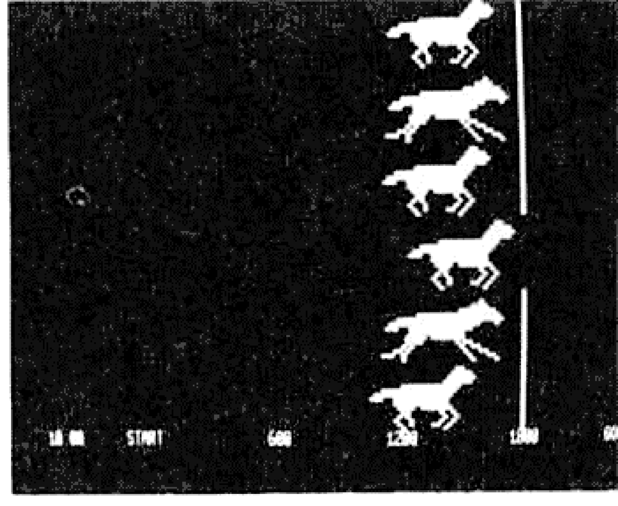
```
1980 DATA -4,30,9,35,9,30,11,35,11
1990 DATA -2,32,10,32,10,32,10,0
2000 DATA 10,10
2010 DATA 30,9,35,11,33,10
2020 REM *** data of 4th hole ***
2030 DATA 4,4,361
2040 DATA -3,10,12,12,12,10,14,12,14
2050 DATA -6,20,17,20,9,42,18,42,1,64,12
,64,2
2060 DATA -5,21,15,21,12,42,16,43,3,63,9
,63,2
2070 DATA -7,56,2,62,2,56,4,62,4
2080 DATA -4,50,4,56,4,50,6,56,6
2090 DATA -2,53,5,53,5,53,5,0
2100 DATA 11,13
2110 DATA 50,4,56,6,53,5
2120 REM *** data of 5th hole ***
2130 DATA 5,4,395
2140 DATA -3,2,10,4,10,2,12,4,12
2150 DATA -6,8,6,14,10,25,1,28,8,58,1,58
,8
2160 DATA -5,12,6,16,9,25,2,28,7,56,2,56
,7
2170 DATA -7,50,5,57,5,50,7,57,7
```

```
2180 DATA -7,24,2,30,2,24,4,30,4
2190 DATA -4,46,4,53,4,46,6,53,6
2200 DATA -2,49,5,49,5,49,5,0
2210 DATA 3,11,46,4,53,6,49,5
2220 REM *** data of 6th hole ***
2230 DATA 6,4,387
2240 DATA -3,0,14,2,14,0,16,2,16
2250 DATA -6,18,4,18,12,57,4,57,12
2260 DATA -1,44,2,59,2,44,5,59,5
2270 DATA -5,19,5,19,11,56,5,56,11
2280 DATA -7,24,5,29,5,24,7,29,7
2290 DATA -7,46,10,51,10,46,11,51,11
2300 DATA -4,44,7,49,7,44,9,49,9
2310 DATA -2,46,8,46,8,46,8,0
2320 DATA 1,15
2330 DATA 44,7,49,9,46,8
2340 REM *** data of 7th hole ***
2350 DATA 7,3,138
2360 DATA -3,12,5,14,5,12,7,14,7
2370 DATA -1,18,2,25,2,18,6,25,6,24,11,2
8,10
2380 DATA -6,26,3,37,2,26,9,37,10
2390 DATA -5,26,4,35,3,26,8,35,9
2400 DATA -7,32,4,35,4,32,6,35,6
```

```
2410 DATA -4,30,5,33,5,30,7,33,7
2420 DATA -2,32,6,32,6,32,6,0
2430 DATA 13,6
2440 DATA 30,5,33,7,32,6
2450 REM *** data of 8th hole ***
2460 DATA 8,4,307
2470 DATA -3,4,2,6,2,4,4,6,4
2480 DATA -6,12,10,22,7,25,14,47,7,47,14
2490 DATA -5,16,10,22,8,25,13,45,8,45,13
2500 DATA -7,22,12,27,12,22,13,27,13
2510 DATA -4,38,9,42,9,38,11,42,11
2520 DATA -2,40,10,40,10,40,10,0
2530 DATA 5,3
2540 DATA 38,9,42,11,40,10
2550 REM *** data of 9th hole ***
2560 DATA 9,5,518
2570 DATA -3,0,15,2,15,0,17,2,17
2580 DATA -6,20,6,20,13,30,2,77,13,77,2
2590 DATA -5,22,8,22,11,30,3,75,12,75,4
2600 DATA -7,34,12,34,13,39,12,39,13
2610 DATA -7,68,4,75,4,68,5,75,5
2620 DATA -4,64,7,64,10,71,7,71,10
```

```
2630 DATA -2,66,8,66,8,66,8,0
2640 DATA 1,16
2650 DATA 64,7,71,10,66,8
2660 DATA 0
2670 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,
-84,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22
2680 DATA 66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,44
,21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102,3,2
2,0,0,51,-37
2690 DATA 32,19,10,-10,9,-1,4,-12,-84,-3
```





*** GOLF GAME ***

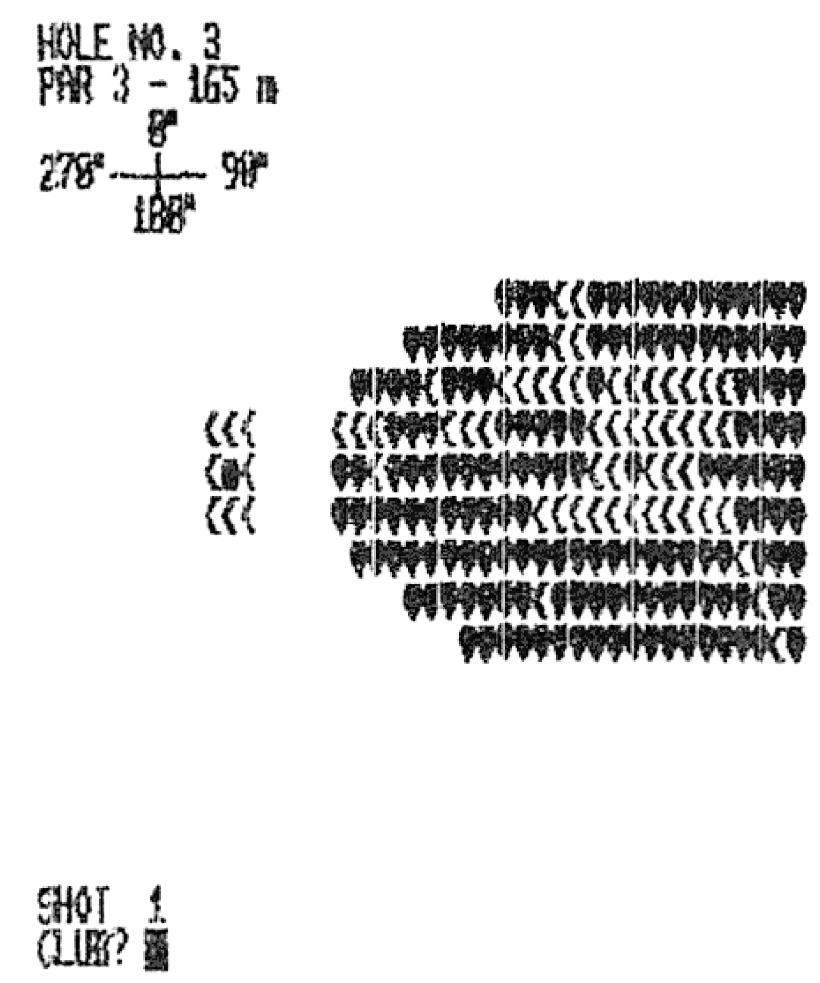
Welcome to the PC country club.

You have 14 clubs.

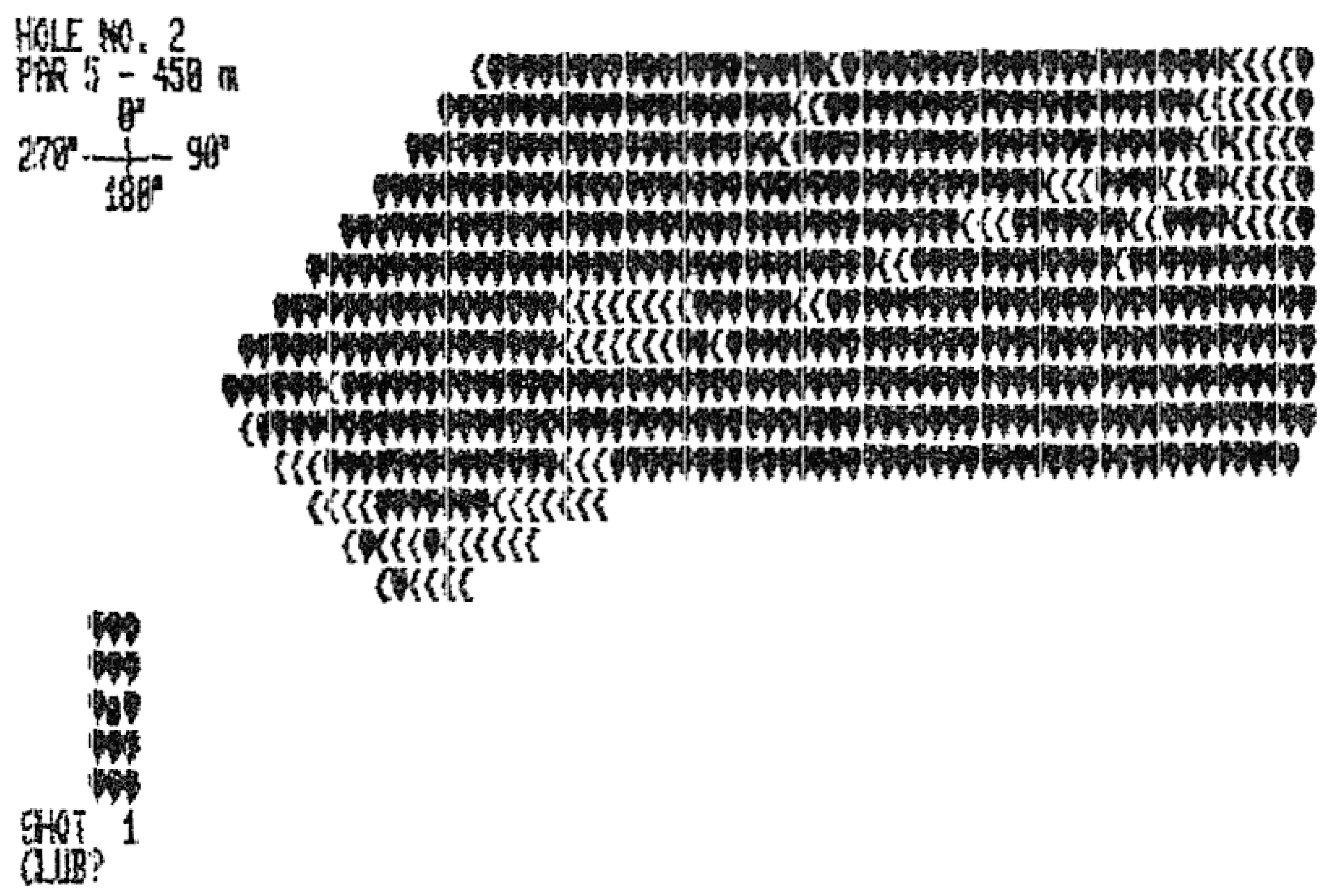
club	distance (m)
1w	200
3w	176
4w	154
5w	142
3i	164
4i	152
5i	140
6i	128
7i	116
8i	102
9i	90
pw	50
sw	20
patter	

Hit RETURN key to start

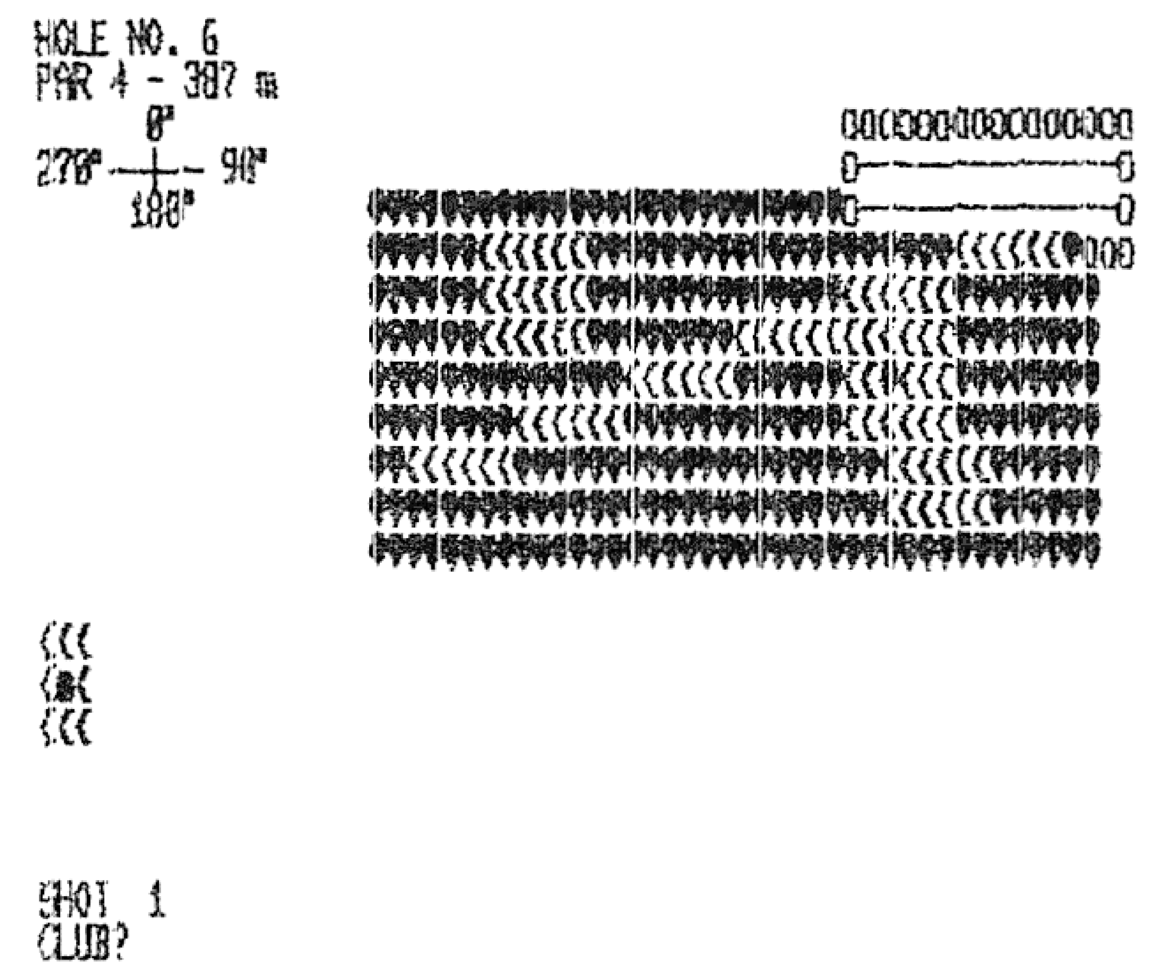
Wはウッド，ｉはアイアンをあらわします．



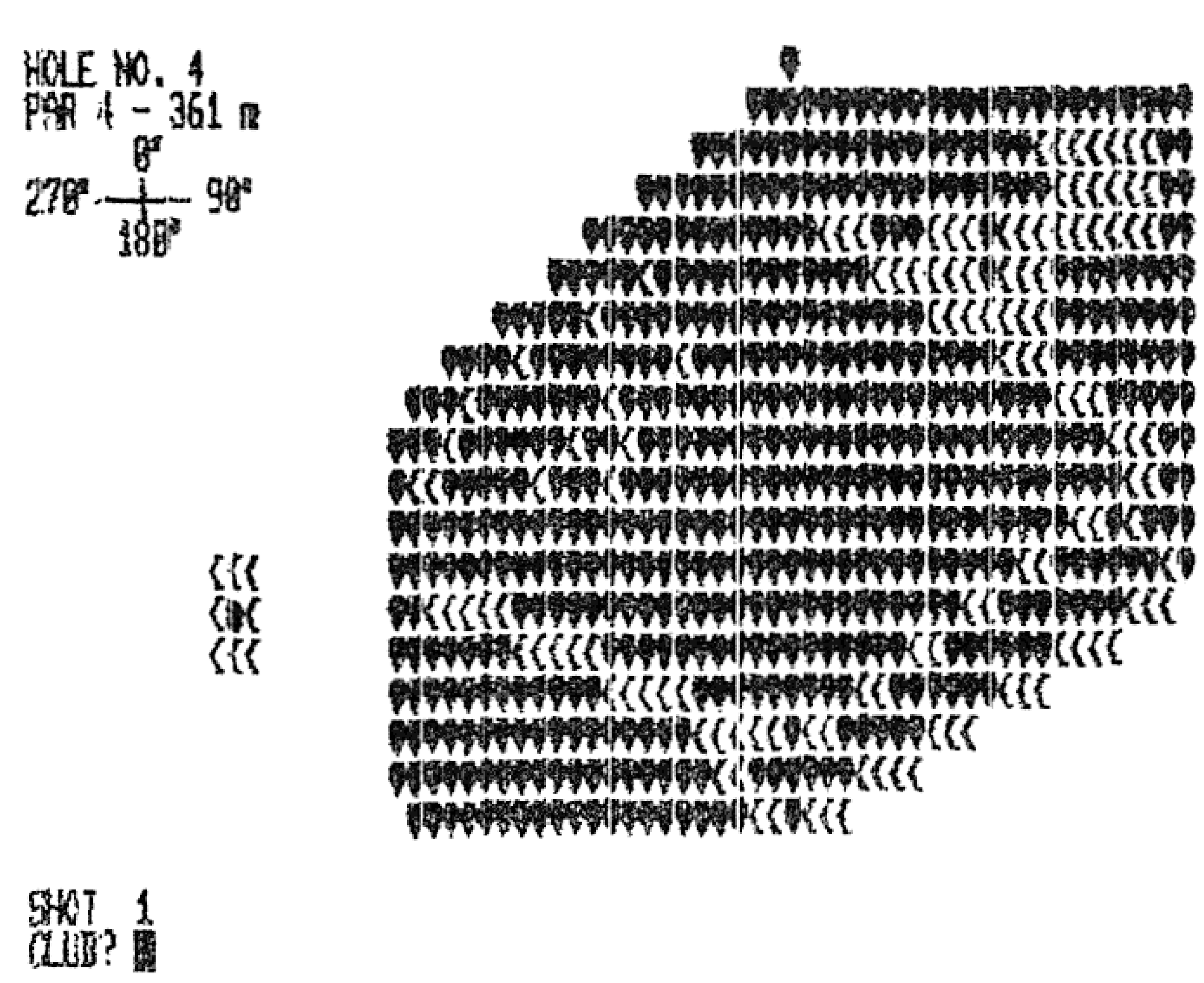
実際のＲＵＮではカラーで表現します．



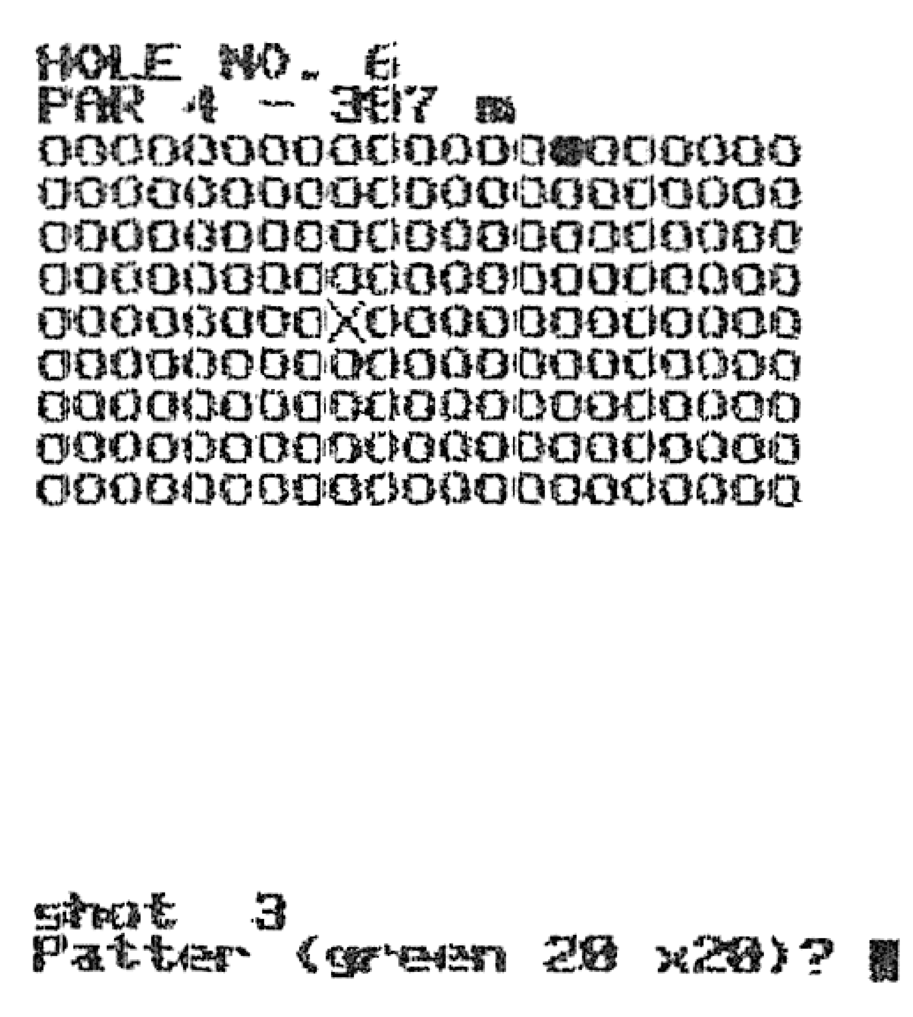
２番ホール．左下がティーグラウンド．



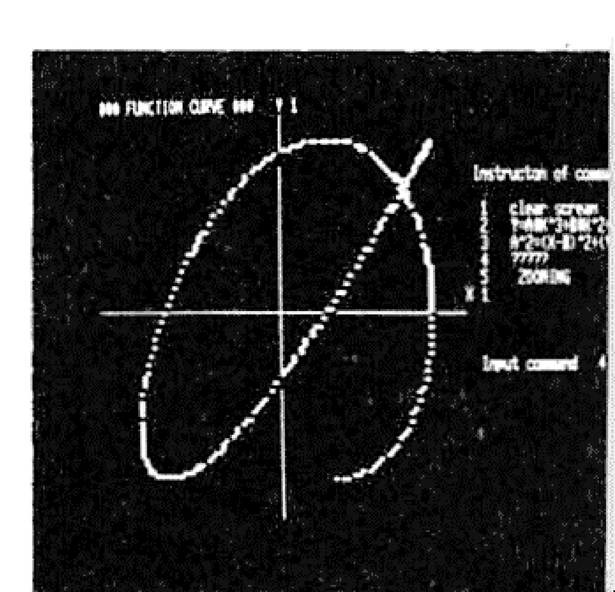
６番ホールの右上には池があります．

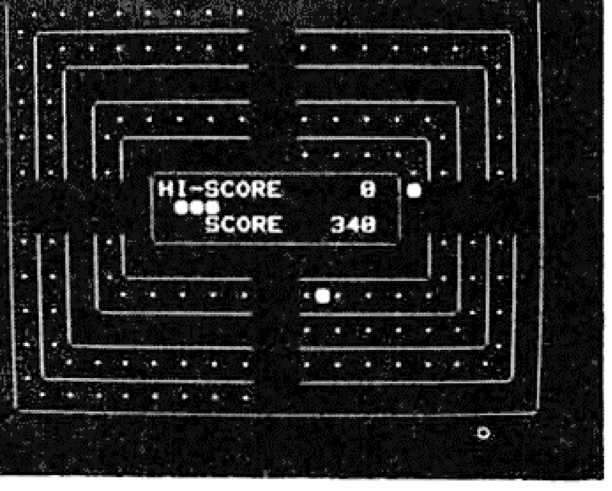


４番ホール．右上にグリーンがあります．



グリーンに入った時の画面．





サブマリン

掃海艇から爆雷を落として，海面下の敵潜水艦を，限られた時間内にできるだけたくさん破壊するゲームです．

テンキーを使って遊びます．“1”と“3”で船を左右に動かします．“4”と“6”で爆雷が左右に投下されます．

潜水艦に爆雷が命中すると，潜水艦に表示されている点が得られます．点数は深くなるにつれて高くなるようになっていますが，多少深さに幅があります．また，30点以下の潜水艦は早く進みます．潜水艦は常に1機以上出現しますが，最高6機までで，それ以上現われることはありません．

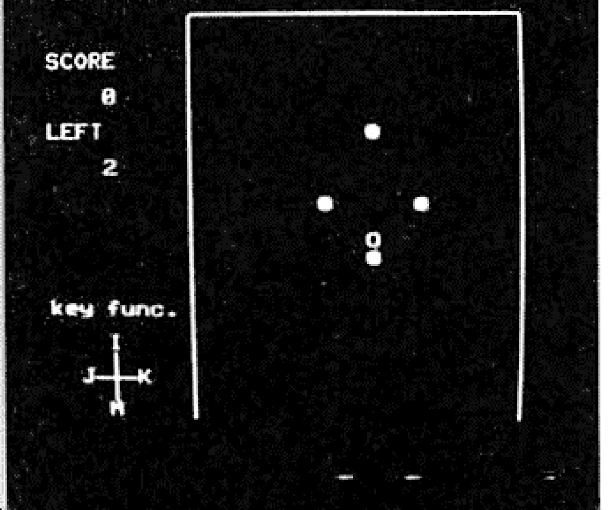
爆雷も最高で6個まで投下できます．投下できる爆雷は船の上に表示されています．そして，投下された爆雷が潜水艦に命中するか，海底までいきつくと，1個追加されます．

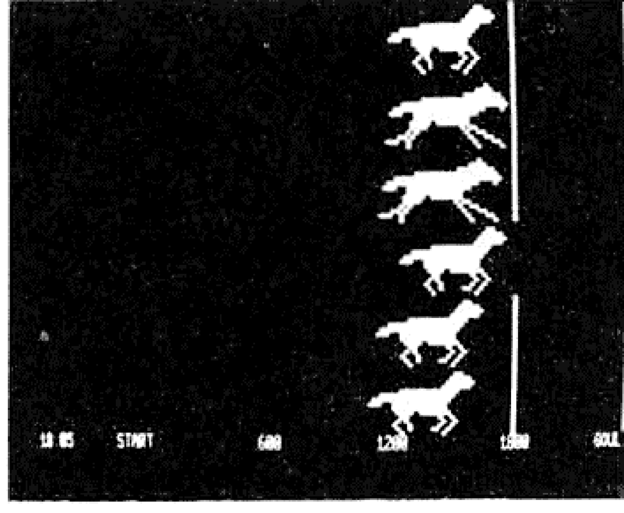
得点が1500点を越えるとボーナスがつき，時間が延長されます．

高得点を得るコツとしては，爆雷はだいたい常に1個か2個残しておくようにして，少しでも潜水艦が近づいたら，(タイミングを計って)とにかくたくさん落とすことですが，あまり落としすぎると，またとないチャンスを爆雷がなくなったために，泣いて見送くるはめになることもあります．

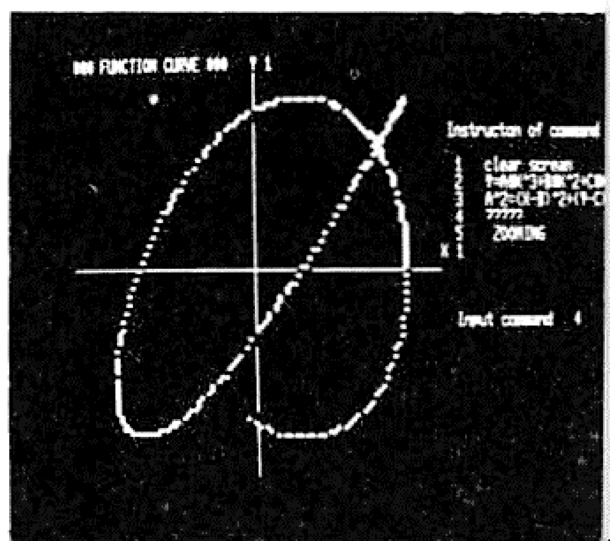
こちらからは爆雷を落とせますが，潜水艦は何もしないのでおもしろくないという人は，潜水艦からも機雷を発射するようにすると，なかなかよくなると思います（実はそのために，船が左右に動けるようにしてあるのですが……)．サウンドも簡単に出せるようになると思います．

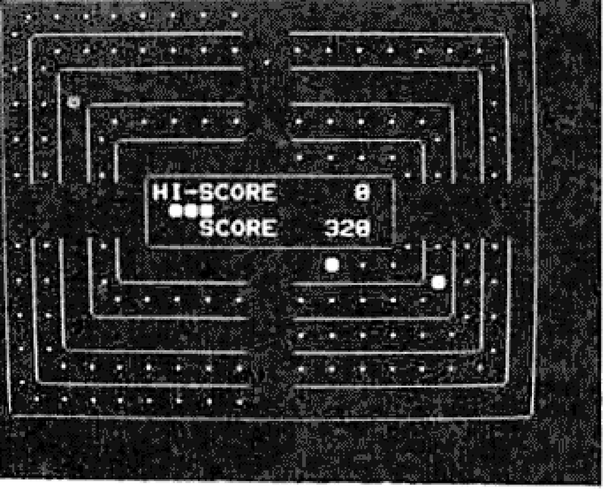
```
1000 REM ****************************
1010 REM ***                      ***
1020 REM ***      Submarine       ***
1030 REM *** Copyright 1979 (C)   ***
1040 REM ***         by           ***
1050 REM ***  ASCII Laboratories  ***
1060 REM ***         Y&M          ***
1070 REM ***      1979/9/9        ***
1080 REM ***                      ***
1090 REM ****************************
1100 DIM L%(14),R%(14),B%(12),W%(3)
1110 FOR I=0 TO 14:READ L%(I):NEXT:REM 2
4*9
1120 FOR I=0 TO 14:READ R%(I):NEXT:REM 2
4*9
1130 FOR I=0 TO 12:READ B%(I):NEXT:REM 2
0*9
1140 FOR I=0 TO 3:READ W%(I):NEXT:REM 6*
8
1150 QQ$=CHR$(31)+STRING$(15,CHR$(29))
1160 SH$="       └╪┘         "+QQ$+"  _\\◢■█
■◣//_  "+QQ$+"  ◥█████████████◤   "
1170 B1$=SPACE$(10)+CHR$(31)+STRING$(10,
CHR$(29))
1180 BB$=B1$+B1$+SPACE$(10)
1190 WW$="    "+CHR$(31)+STRING$(3,CHR$(2
9))+"    "
1200 CONSOLE 0,25,0,1:WIDTH 80,25
1210 DEFINT A-Z
1220 FOR I=0 TO 5:CN(I)=0:SY(I)=0:BY(I)=
0:NEXT
1230 COLOR 7:PRINT CHR$(12)
1240 LOCATE 1,0:PRINT "SCORE    0";
1250 LOCATE 15,0:PRINT USING "HI-SCORE #
###";HS;
1260 LOCATE 70,0:PRINT "TIME 300";
1270 SS=32:BL=6:TI=300:SC=0:BO=0:LM=0
1280 REM * Main Routine *
```





```
1290 COLOR 1:LINE (0,4)-(78,4),"^"
1300 IF INP(0)=253 THEN SS=SS-2:IF SS<1
THEN SS=1
1310 IF INP(0)=247 THEN SS=SS+2:IF SS>63
 THEN SS=63
1320 COLOR 7:LOCATE SS,1:PRINT SH$;
1330 FOR M=0 TO 5
1340 IF CN(M)<>0 THEN 1410
1350 IF RND(1)*LM*10>1 THEN 1410
1360 LM=LM+1:CL(M)=RND(1)*6+1
1370 IF RND(1)>.5 THEN CN(M)=1:SX(M)=134
 ELSE CN(M)=2:SX(M)=24
1380 IF RND(1)<.4 THEN PT(M)=INT(RND(1)*
4+1)*10 ELSE PT(M)=INT(RND(1)*5+5)*10
1390 P=INT((PT(M)-RND(1)*20+10)/17)*12+2
8
1400 FOR M1=0 TO 5:IF SY(M1)=P THEN 1380
 ELSE NEXT:SY(M)=P
1410 NEXT
1420 FOR I=0 TO 5:GOSUB 1890:NEXT
1430 IF INP(0)<>239 THEN 1540
1440 IF BL=0 THEN 1540
1450 BL=BL-1:FOR I=0 TO 5:IF BY(I)<>0 TH
EN NEXT
1460 BX(I)=SS:BY(I)=5
1470 COLOR 7:LOCATE SS+3,1:PRINT "●";:FO
R T=0 TO 100:NEXT
1480 LOCATE SS+2,1:PRINT "●";:LOCATE SS+
3,1:PRINT " ";:FOR T=0 TO 100:NEXT
1490 LOCATE SS+1,2:PRINT "●";:LOCATE SS+
2,1:PRINT " ";:FOR T=0 TO 100:NEXT
1500 LOCATE SS,3:PRINT "●";:LOCATE SS+1,
2:PRINT " ";:FOR T=0 TO 100:NEXT
1510 LOCATE SS,5:PRINT "●";
1520 COLOR 1:PUT@ (SS*2-2,8)-(SS*2+3,15)
,W%,PSET
1530 LOCATE SS-1,2:PRINT WW$;
1540 IF INP(0)<>191 THEN 1650
1550 IF BL=0 THEN 1650
1560 BL=BL-1:FOR I=0 TO 5:IF BY(I)<>0 TH
EN NEXT
1570 BX(I)=SS+14:BY(I)=5
1580 COLOR 7:LOCATE SS+11,1:PRINT "●";:F
OR T=0 TO 100:NEXT
1590 LOCATE SS+12,1:PRINT "●";:LOCATE SS
+11,1:PRINT " ";:FOR T=0 TO 100:NEXT
1600 LOCATE SS+13,2:PRINT "●";:LOCATE SS
+12,1:PRINT " ";:FOR T=0 TO 100:NEXT
1610 LOCATE SS+14,3:PRINT "●";:LOCATE SS
+13,2:PRINT " ";:FOR T=0 TO 100:NEXT
1620 LOCATE SS+14,5:PRINT "●";
1630 COLOR 1:PUT@ (SS*2+26,8)-(SS*2+31,1
5),W%,PSET
1640 LOCATE SS+13,2:PRINT WW$;
1650 COLOR 7:LOCATE 34,0:FOR I=1 TO 6:IF
 BL>=I THEN PRINT "● "; ELSE PRINT "  ";
1660 NEXT
1670 FOR I=0 TO 5:IF BY(I)=0 THEN 1750
1680 COLOR 7:LOCATE BX(I),BY(I):PRINT "
";
1690 BY(I)=BY(I)+1:IF BY(I)=24 THEN BY(I
)=0:BL=BL+1:GOTO 1750
1700 FOR M=0 TO 5:IF BY(I)*4<SY(M) OR BY
(I)*4>SY(M)+11 THEN NEXT:GOTO 1740
1710 IF CN(M)=1 THEN IF BX(I)*2<SX(M) OR
 BX(I)*2>SX(M)+19 THEN NEXT:GOTO 1740
1720 IF CN(M)=2 THEN IF BX(I)*2<SX(M)-20
 OR BX(I)*2>SX(M)-1 THEN NEXT:GOTO 1740
1730 BY(I)=0:BL=BL+1:CN(M)=CN(M)+2:SC=SC
+PT(M):GOTO 1760
1740 LOCATE BX(I),BY(I):PRINT "●";
1750 NEXT
1760 FOR I=0 TO 5:IF CN(I)=0 THEN 1800
1770 IF PT(I)<=30 THEN F=4 ELSE F=2
1780 IF CN(I)=1 THEN SX(I)=SX(I)-F:IF SX
(I)<=0 THEN SX(I)=SX(I)+F:GOSUB 2060
1790 IF CN(I)=2 THEN SX(I)=SX(I)+F:IF SX
(I)>=158 THEN SX(I)=SX(I)-19-F:GOSUB 206
0
1800 NEXT
1810 LOCATE 7,0:PRINT USING "####";SC;
1820 TI=TI-1:IF TI>=0 THEN LOCATE 75,0:P
RINT USING "###";TI;:GOTO 1290
1830 IF SC>=1500 AND BO=0 THEN TI=100:BO
=1:GOTO 1290
1840 IF SC>HS THEN HS=SC:LOCATE 15,0:PRI
NT USING "HI-SCORE ####";HS;
1850 LOCATE 31,5:FOR J=1 TO 17:PRINT MID
$("G A M E   O V E R",J,1);:FOR L=0 TO 7
5:NEXT L,J
1860 LOCATE 26,7:PRINT "Press RETURN key
 to Replay";
1870 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 1870 ELSE
1220
1880 REM ** Display Submarine **
1890 COLOR CL(I):ON CN(I) GOTO 1920,1960
,2010,2000
1900 RETURN
1910 REM *** Left ***
1920 PUT@ (SX(I),SY(I))-(SX(I)+23,SY(I)+
8),L%,PSET
1930 COLOR7:LOCATE SX(I)/2+2,SY(I)/4+1:P
RINT USING "##";PT(I);
1940 GOTO 2040
1950 REM *** Right ***
1960 PUT@ (SX(I)-24,SY(I)+8)-(SX(I)-1,SY
(I)),R%,PSET
1970 COLOR 7:LOCATE SX(I)/2-4,SY(I)/4+1:
PRINT USING "##";PT(I);
1980 GOTO 2040
1990 REM *** Destroy ***
```



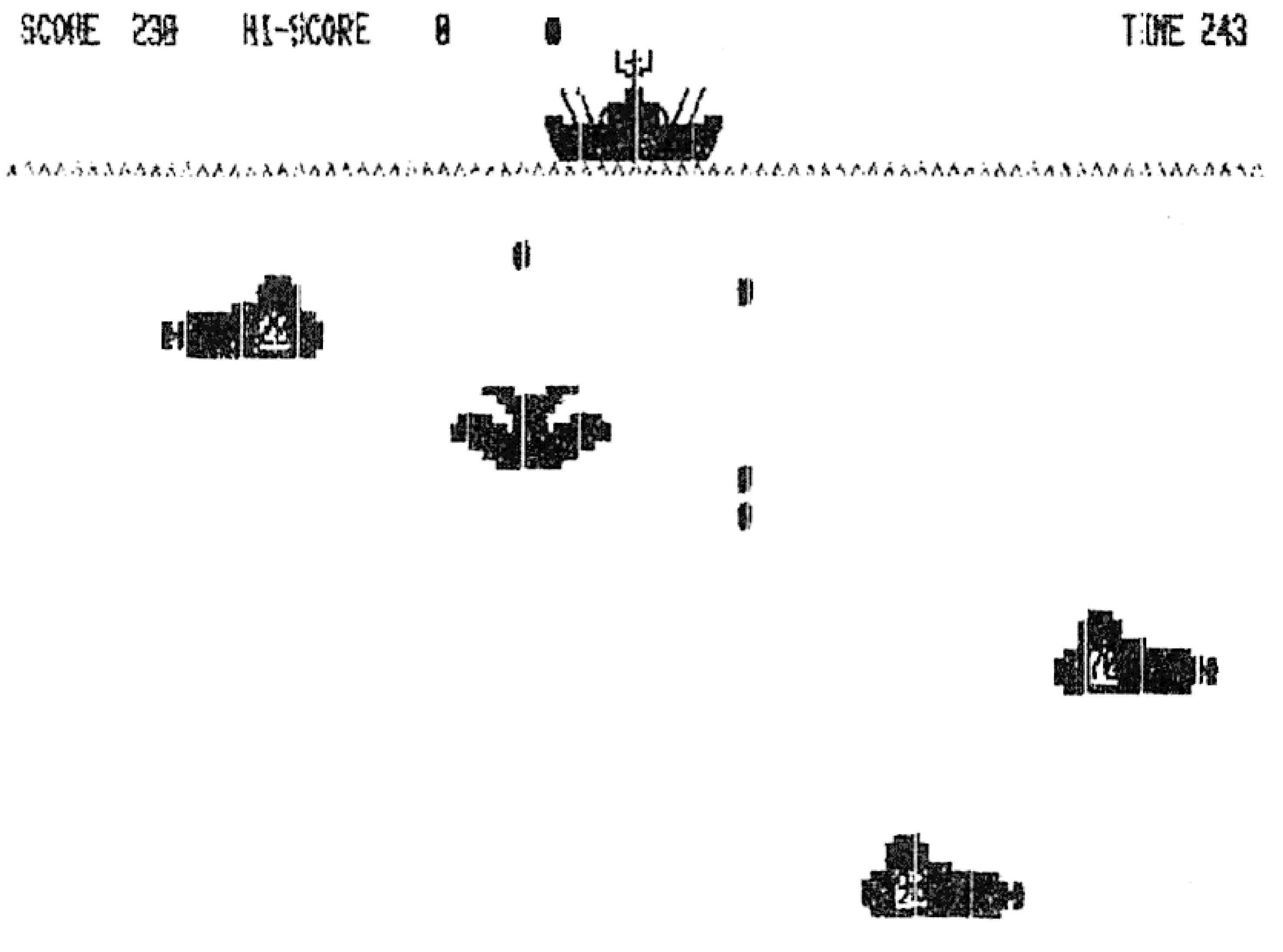



```
2000 SX(I)=SX(I)-20
2010 PUT@ (SX(I),SY(I))-(SX(I)+19,SY(I)+
8),B%,PSET
2020 FOR T=0 TO 100:NEXT
2030 GOSUB 2060
2040 RETURN
2050 REM ** Erace **
2060 LOCATE SX(I)/2,SY(I)/4:PRINT BB$;
2070 CN(I)=0:LM=LM-1:SY(I)=0
2080 RETURN
2090 DATA 216,112,-2048,0,248,-2048,7,-2
,-255,3071,-1,-241,3071,-2,-255
2100 DATA 216,0,14,7936,0,31,8160,-128,-
12161,-1,-16,-12033,-1,-128,-129
2110 DATA 180,-3856,-1024,-32765,-8161,3
0961,-4225,-1,-769,1023,4095,16320,-16
2120 DATA 48,-14419,-8524,-529
2130 DATA 62,129,173,174,183,176,167,165
,166,178,94,111,119,117,119,94,102,129
```



最初，魚雷は6発あります.

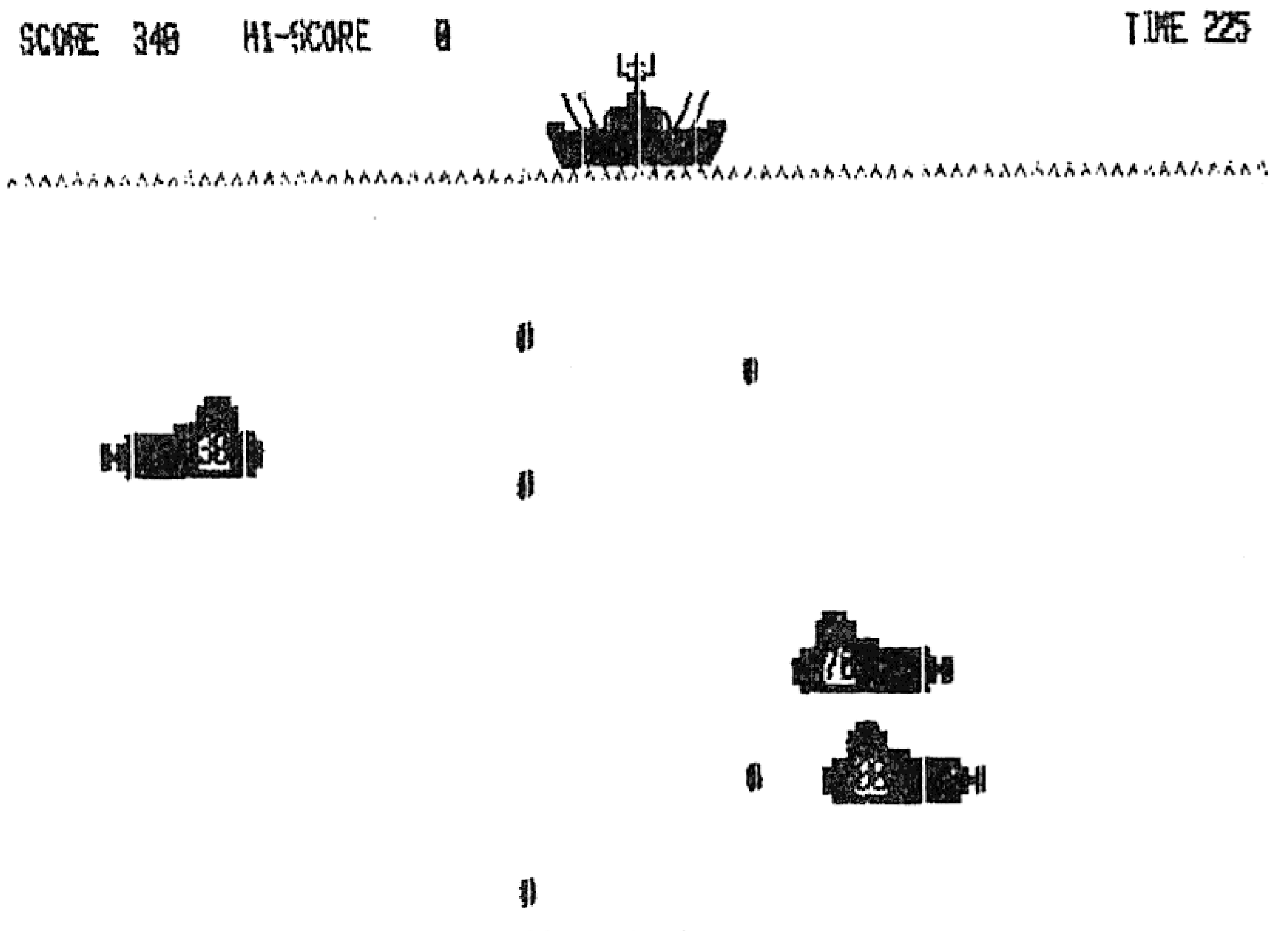
```
2140 DATA 103,75,72,94,160,183,94,127,14
5,129,135,135,94,138,159,160,173,176
2150 DATA 159,178,173,176,167,163,177,75
,72,94,94,151,173,177,166,167,169,167
2160 DATA 94,139,159,177,179,169,159,181
,159
Ok
```



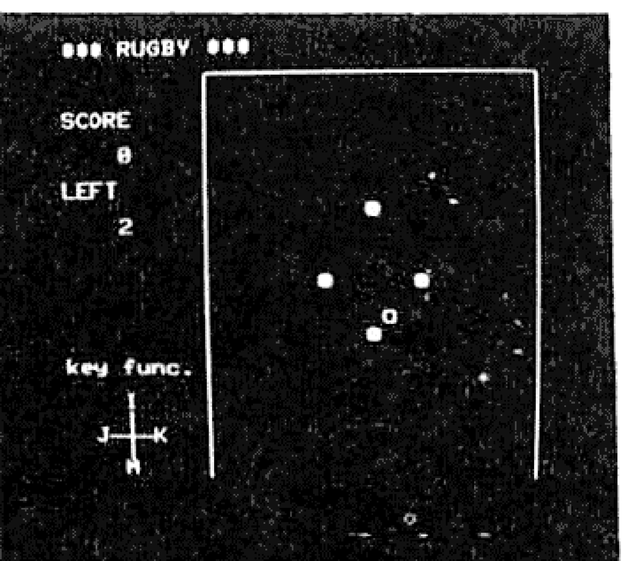
深いところの潜水艦ほど点数が高いのです.

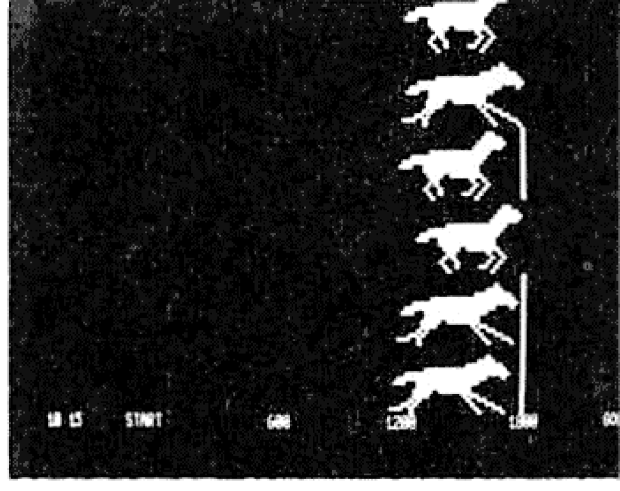


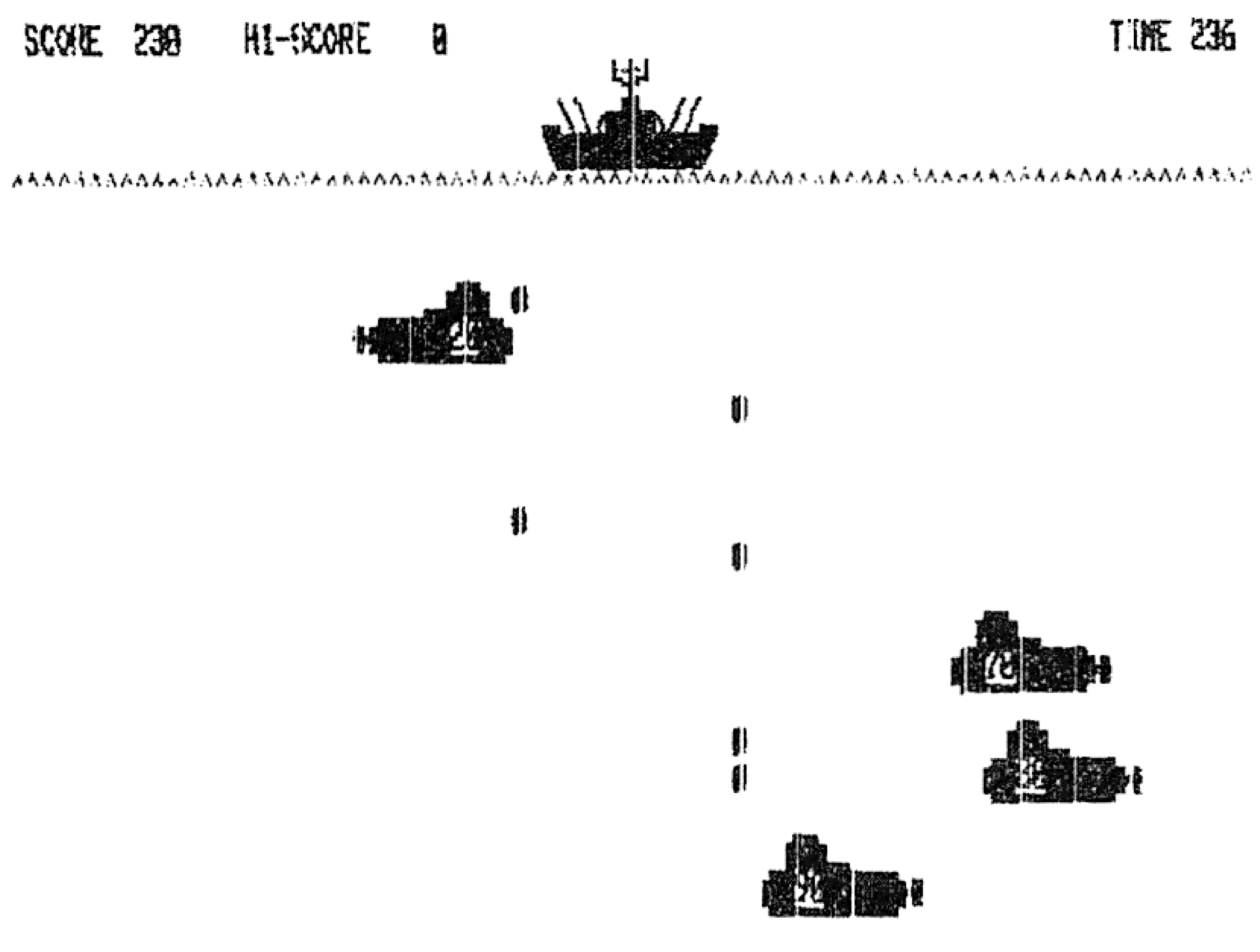
ゲーム・スタート

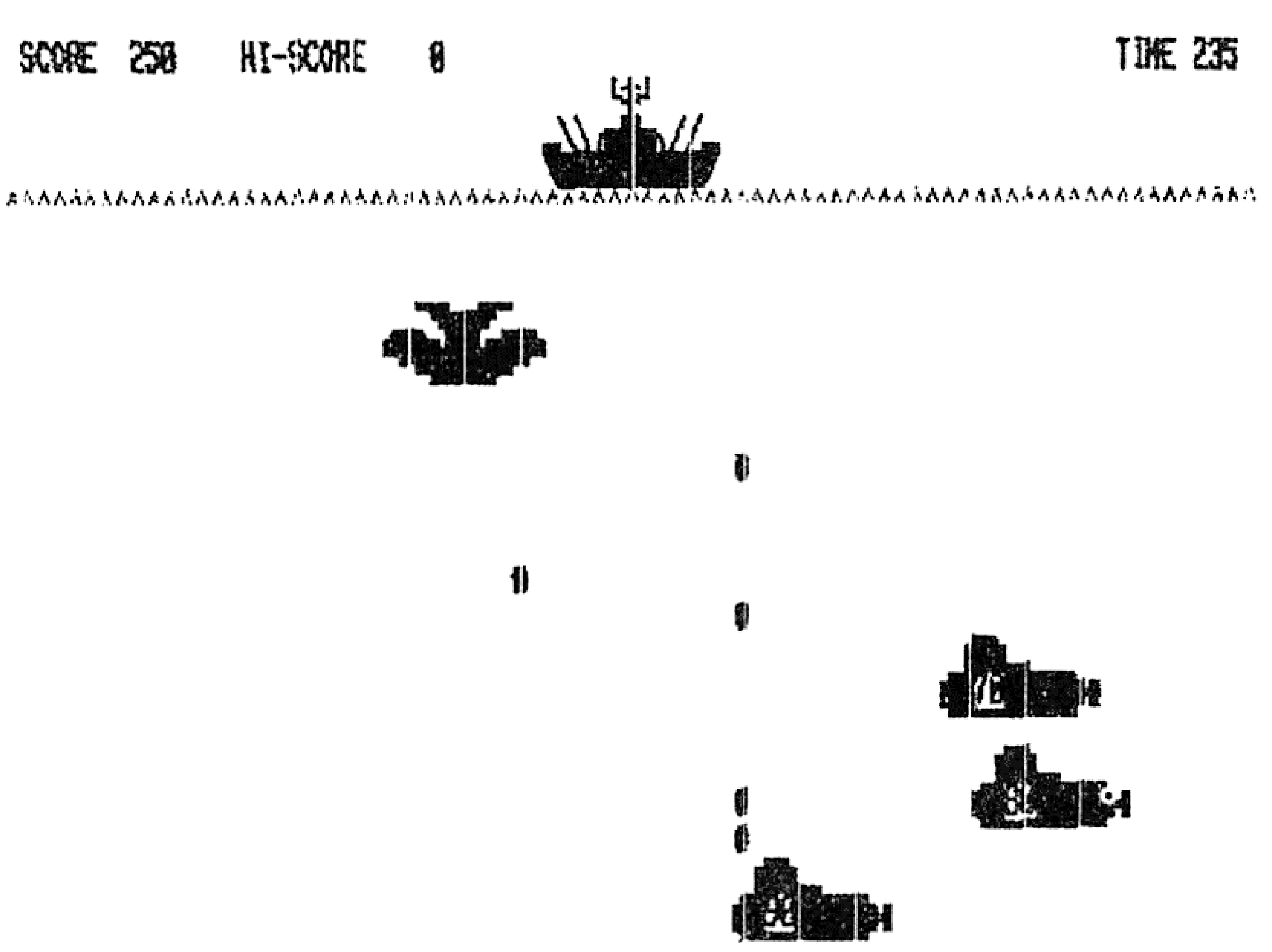


船の両サイドから爆雷を落せます.

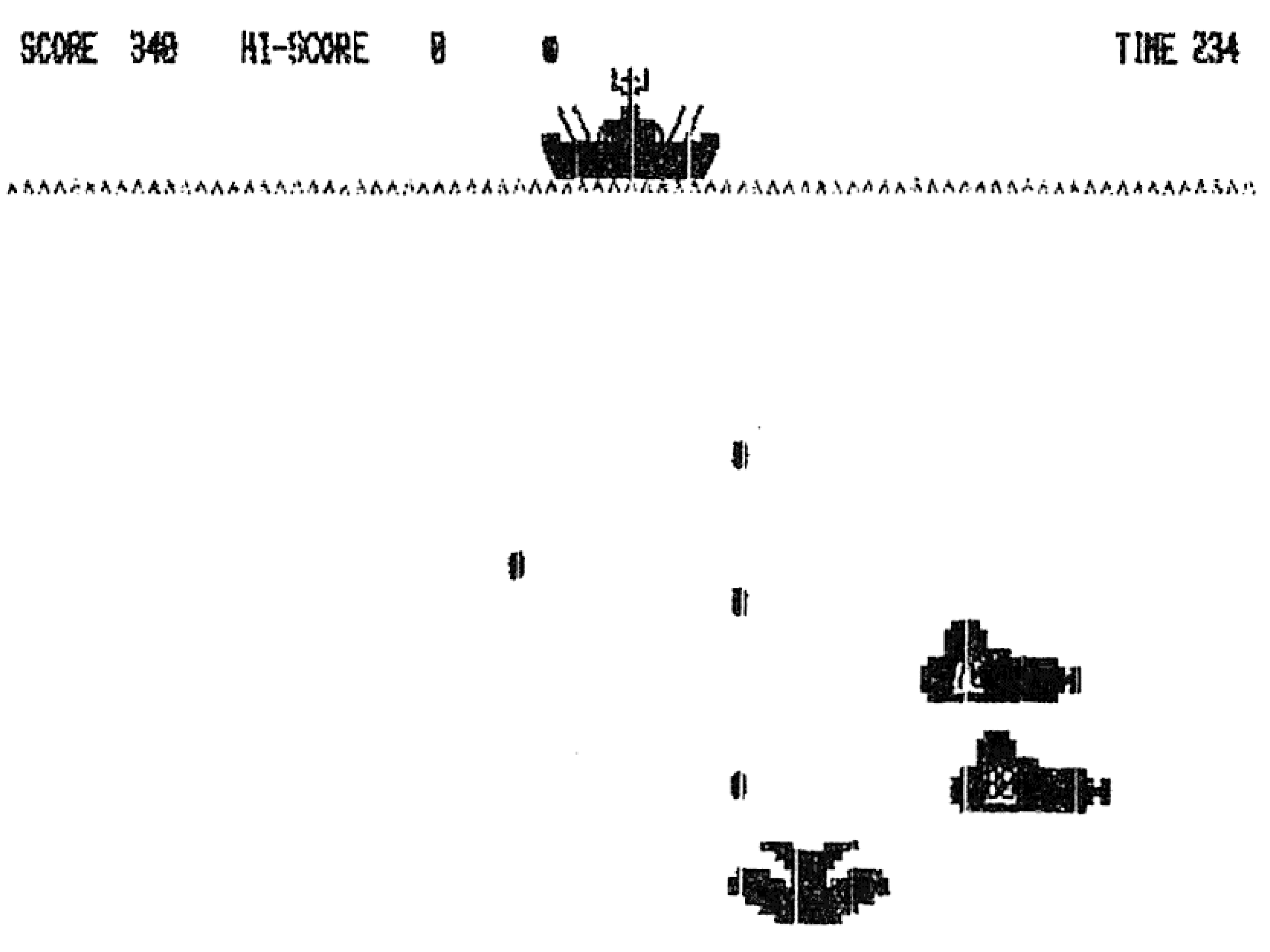




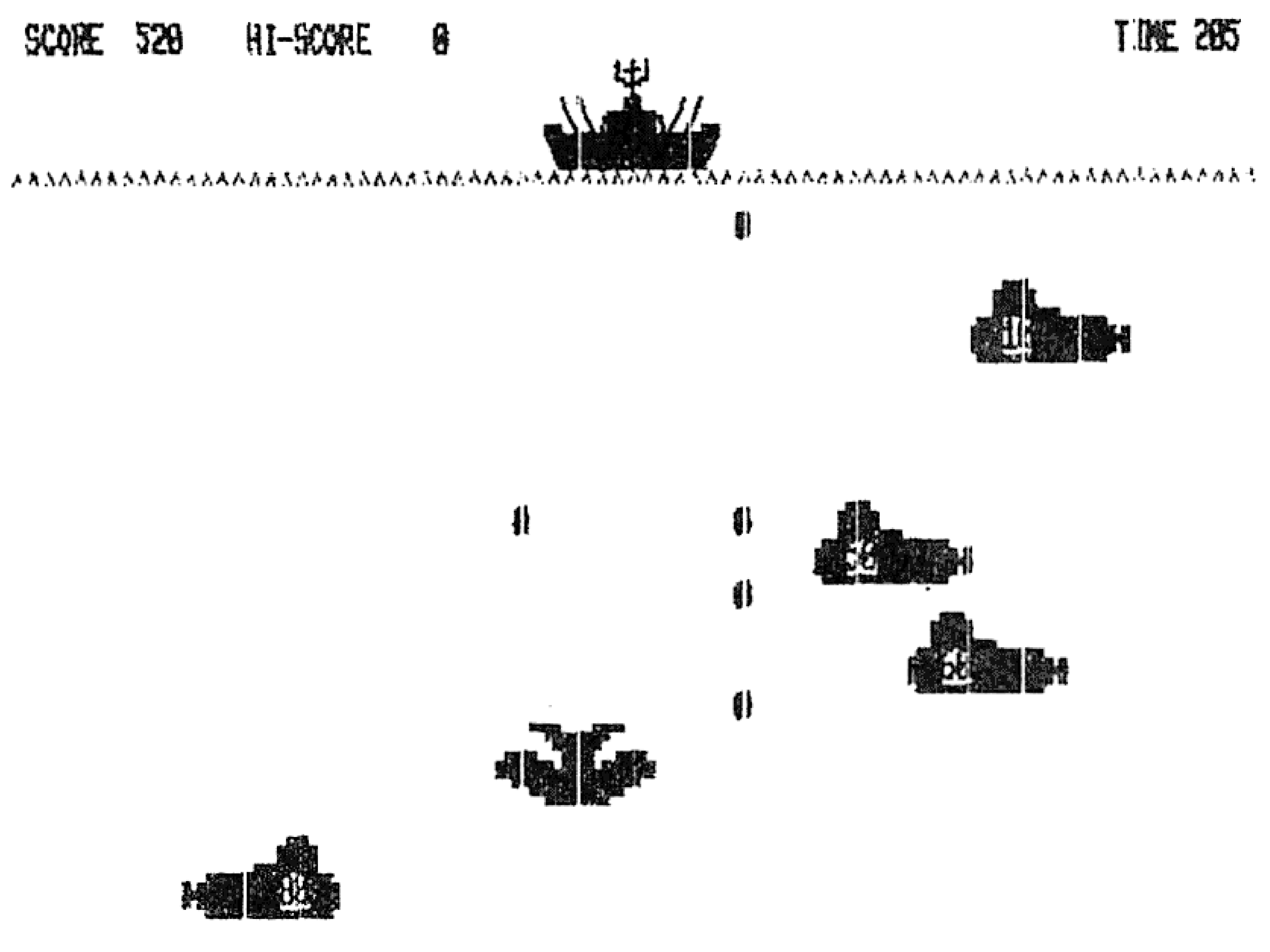




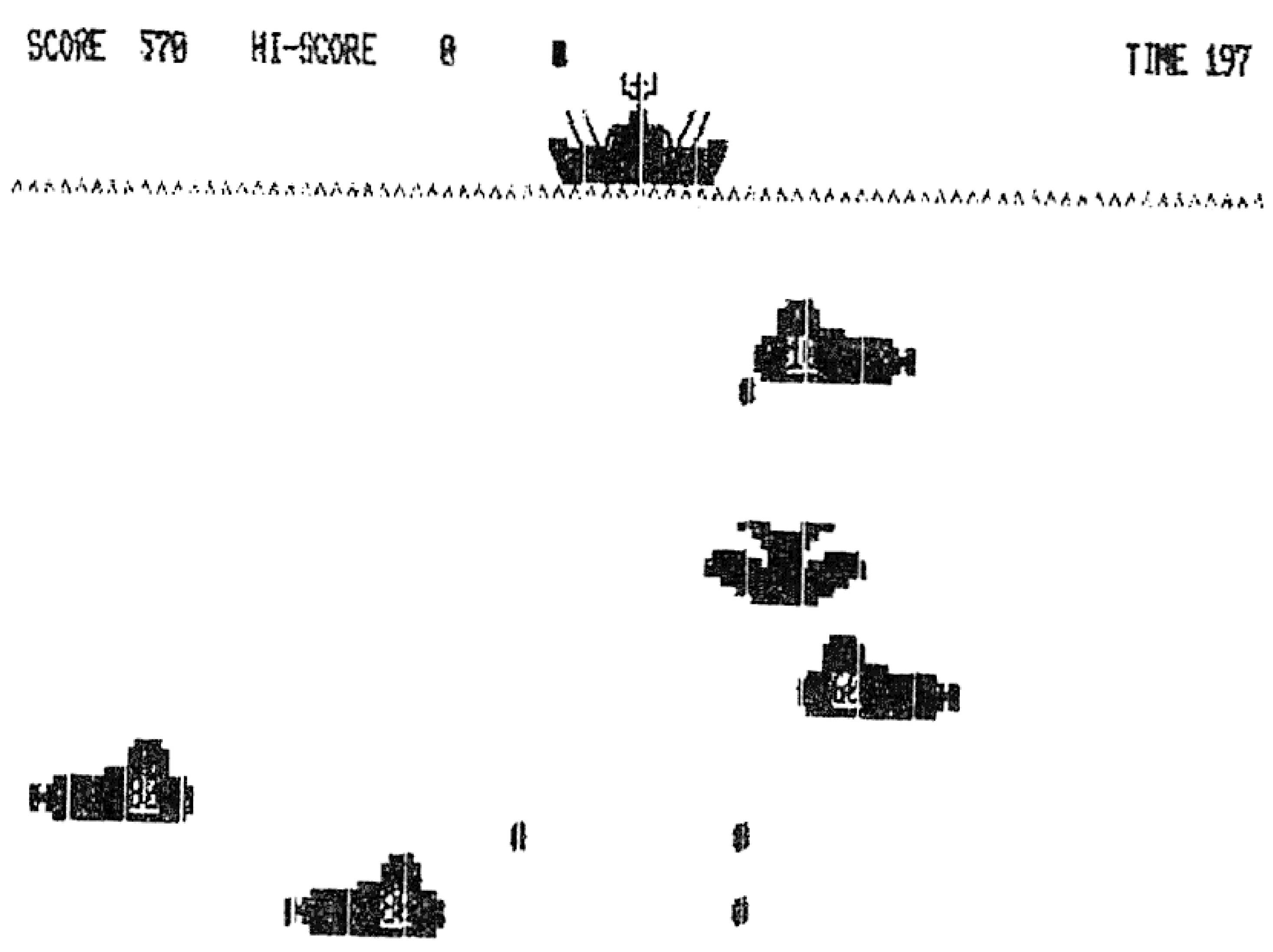
一番上の潜水艦を撃沈！

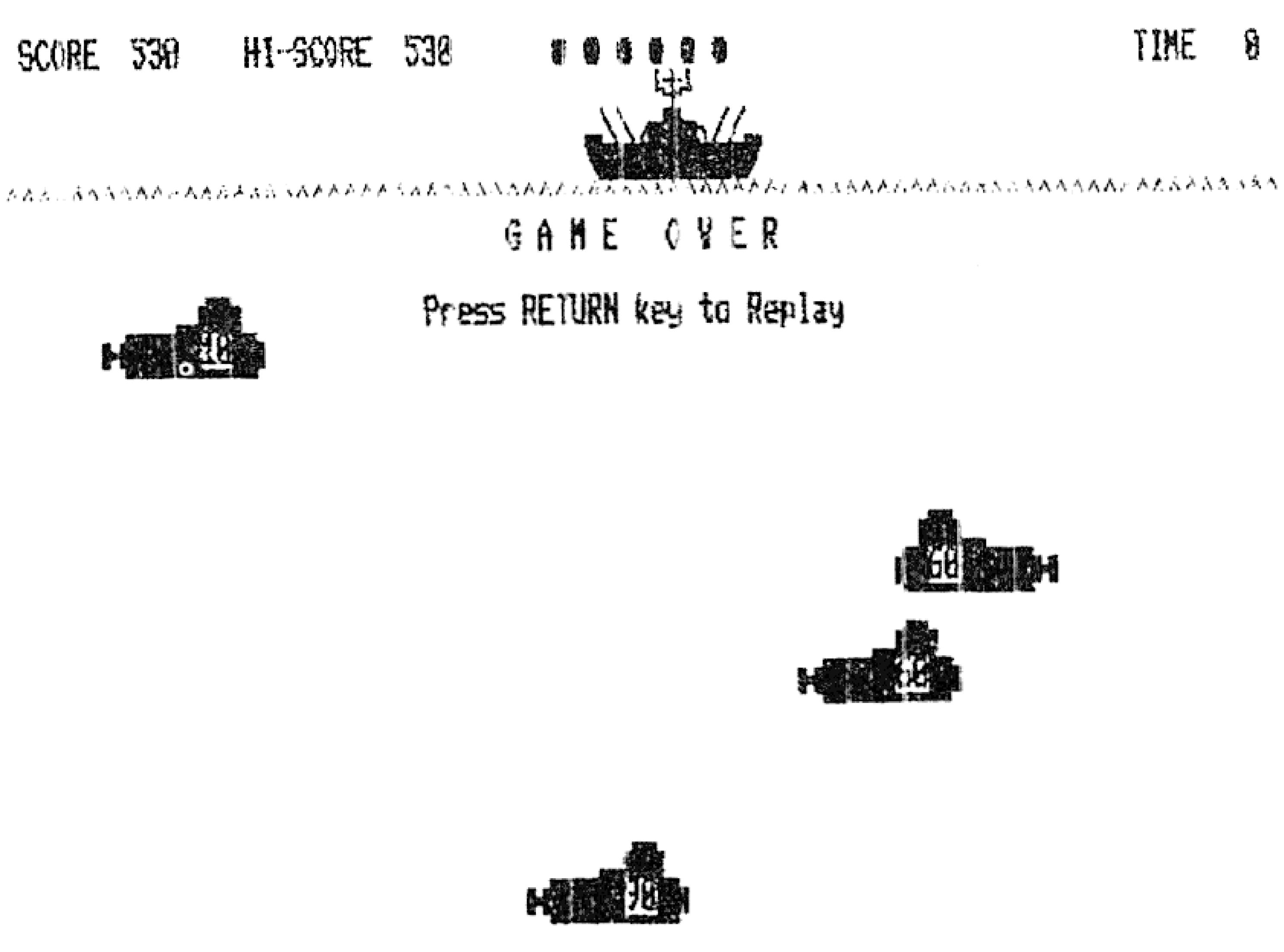


とにかくありったけの爆雷を落すのがコツです.

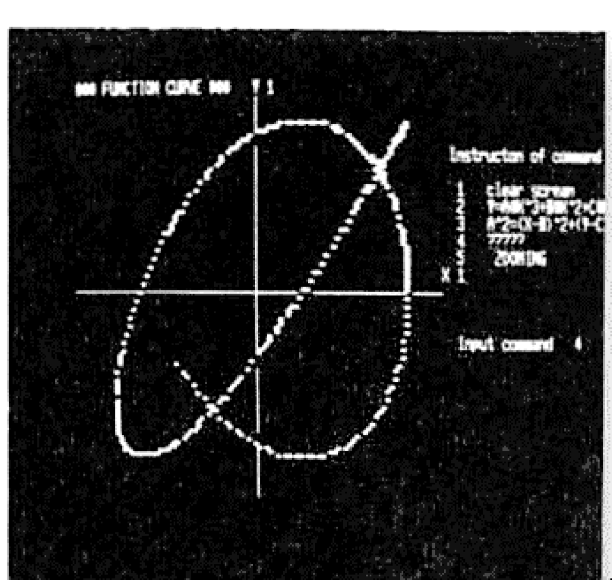


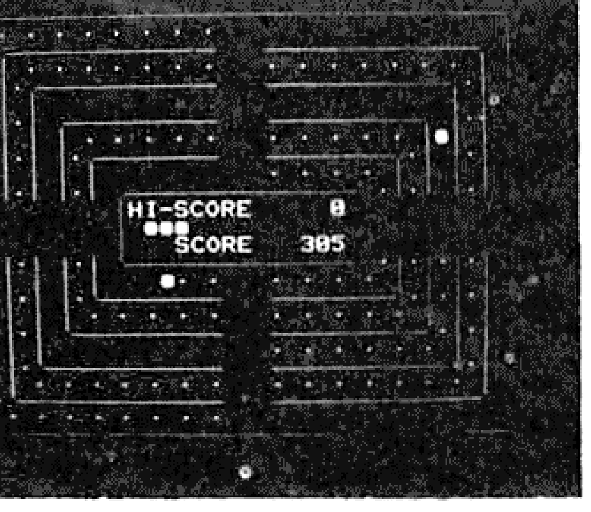
2～3個の爆雷を連結して落すのも効果あります.





ゲーム・オーバー.





ブロックくずし

ゲームセンターのブロックくずしを PC8001 でシミュレートしてみました.

キーボード（4と6）でラケットを左右に動かして，ボールを下に落とさないようにはね返して，上のブロックをくずします．ブロックの得点は色別で，下から5，10，15，20，25点となっています．

ボールが上の壁に当たると，ラケットが小さくなり，ブロックをすべて消すと，再びブロックが書かれ，ゲームは続けられます．

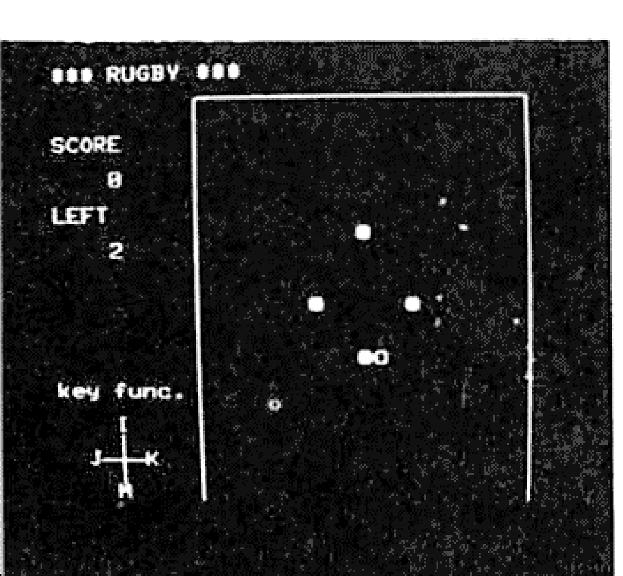
ラケットをコートの端に置いて待っていると，ボールの動きに追いつかないことがあります．どこに反射してくるかわからない時は，コートの中央で待つのが高得点を取る鍵でしょう．

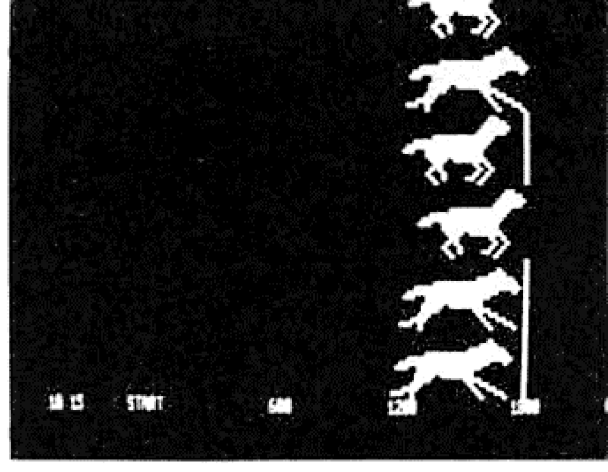
```
100 REM*******************************
110 REM***                         ***
120 REM***        BLOCK ｸｽﾞｼ        ***
130 REM***                         ***
140 REM***    Copyright 1979 (C)   ***
150 REM***           by            ***
160 REM***    ASCII Laboratories   ***
170 REM***                         ***
180 REM***          NAC            ***
190 REM***                         ***
200 REM*******************************
210 WIDTH 80,25:CONSOLE0,25,0,1:COLOR7,3
2,0
220 DIM CL(24)
230 FOR I=0 TO 24:CL(I)=7:NEXT
240 PRINT CHR$(12);" *** BLOCK ***
250 LINE(21,1)-(21,24),"■":LINE(58,1)-(5
8,24),"■"
260 LINE(21,0)-(58,0),"▬"
270 LOCATE 60,20:PRINT"key function";
280 LOCATE 65,22:PRINT"4├══┤6";
290 HI=0
300 REM *** initialize ***
310 GOSUB 900
320 SC=0:BL=5
330 RX=40
340 COLOR7:LOCATE 0,10:PRINT USING"HI-SC
ORE ######";HI;
350 REM *** par ball ***
360 Y=10:X=INT(RND(1)*30)+25:VS=32
370 VY=1:VX=INT(RND(1)*2)*2-1
380 FL=1:RC=3:RS=3
390 COLOR7:LOCATE 0,4:PRINT"BALL  ";
400 PRINT USING"   ######";BL
410 LOCATE 0,7:PRINT"SCORE:";
420 PRINTUSING"   ######";SC
430 COLOR7
440 LOCATE RX,24:COLOR7:PRINT STRING$(RC
,"■");
450 REM *** par 1 move ***
460 IF TT=0 THEN TT=1:GOTO 710 ELSE TT=T
T-1
470 LOCATE XS,YS:COLOR CL(YS):PRINT CHR$
(SV);
480 SV=PEEK(&HF301+X+INT(Y)*120)
490 LOCATE X,Y:PRINT"●";
500 XS=X:YS=Y
510 X=X+VX:Y=Y+VY:RS=RC
520 IF X<22 OR X>57 THEN BEEP1:VX=-VX:X=
X+VX+VX:BEEP0
530 IF Y<1 THEN BEEP1:VY=-VY:Y=Y+VY+VY:R
C=2:FL=1:BEEP0
540 IF Y>24 THEN BEEP1:VY=-VY:Y=Y+VY+VY:
BEEP0
550 IF Y<24 THEN 690
560 BEEP1:KX=INT(X)
570 TT=0:BEEP0
580 IF RC=2 THEN 630
590 IF KX=RX+1 THEN 670
600 IF KX=RX+2 THEN X=X-VX:VX=1:GOTO 660

610 IF KX=RX THEN X=X-VX:VX=-1:GOTO 660
620 GOTO 780
630 IF KX=RX THEN X=X-VX:VX=-1:GOTO 660
640 IF KX=RX+1 THEN X=X-VX:VX=1:GOTO 660

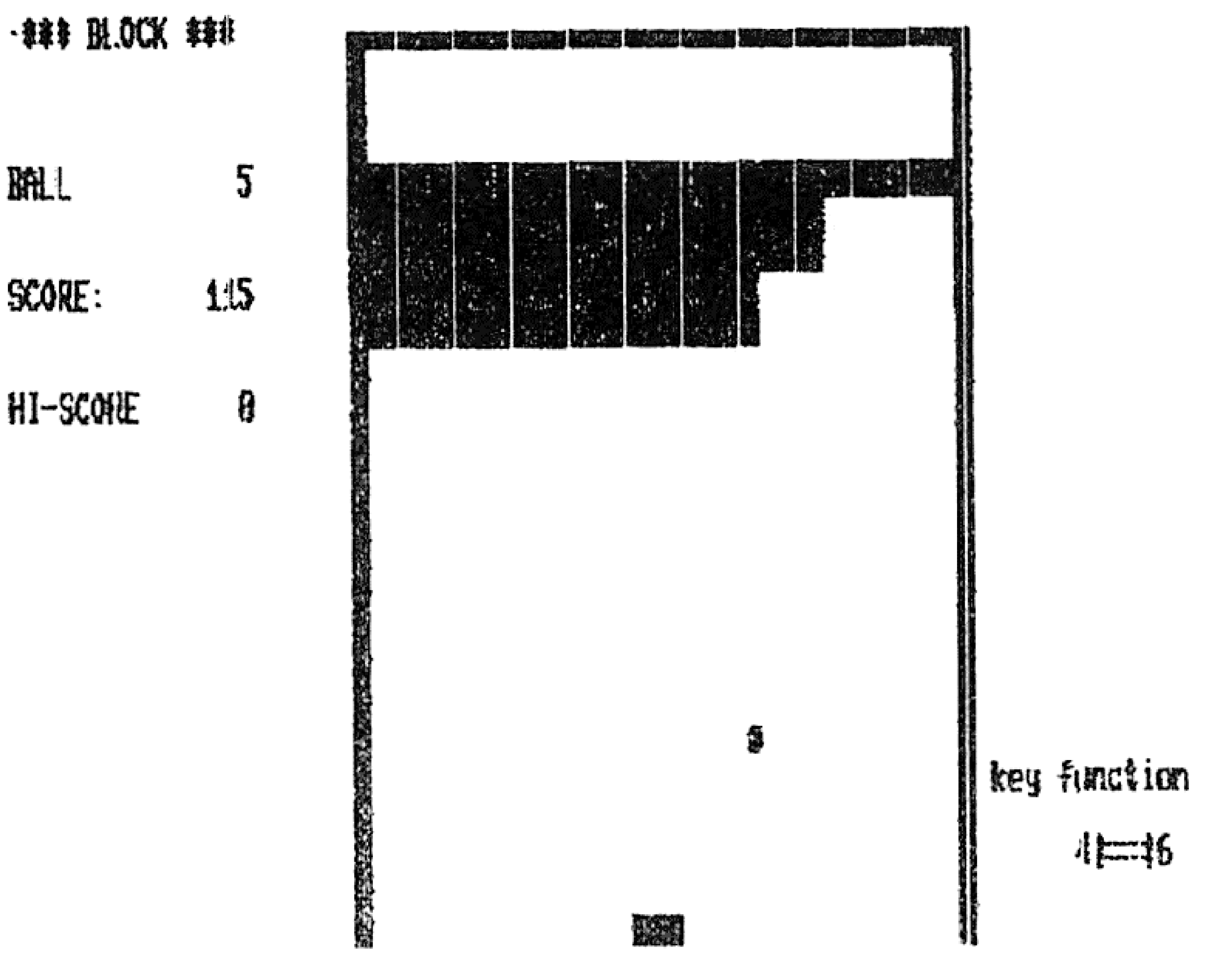
650 GOTO 780
660 X=X+VX:IF X<22 OR X>57 THEN VX=-VX:X
=X+VX+VX
670 VY=-VY:Y=Y+VY+VY
680 IF BK=0 THEN GOSUB 900
690 REM *** not bottom
700 IF (VY<0 OR FL=1) AND (SV=135 OR SV=
142) THEN SC=SC+INT(9-YS)*5:LOCATE INT((
XS-22)¥4)*4+22,YS:PRINT"    ";:BK=BK-1:F
L=0:SV=32:VY=-VY:Y=Y+VY+VY:LOCATE 9,7:CO
LOR7:BEEP1:PRINT USING"######";SC;:BEEP0

710 A=INP(0):IF A=255 THEN 760
720 IF A=239 THEN R1=RX-1 ELSE IF A=191
THEN R1=RX+1 ELSE 770
730 LOCATE RX,24:PRINT STRING$(RS," ");
740 RX=R1:IF RX<22 THEN RX=22 ELSE IF RX
+RC>58 THEN RX=58-RC
750 LOCATE RX,24:COLOR7:PRINT STRING$(RC
,"■");
760 IF RC<>RS AND RX<57 THEN LOCATE RX,2
5:PRINT"■■ ";
770 GOTO 450
780 REM *** miss ***
790 LOCATE XS,23:PRINT" ";
800 LOCATE X,24:PRINT"●";
810 BEEP:LOCATE X,24:PRINT" ";
820 BL=BL-1
830 IF BL>=0 THEN 350
```

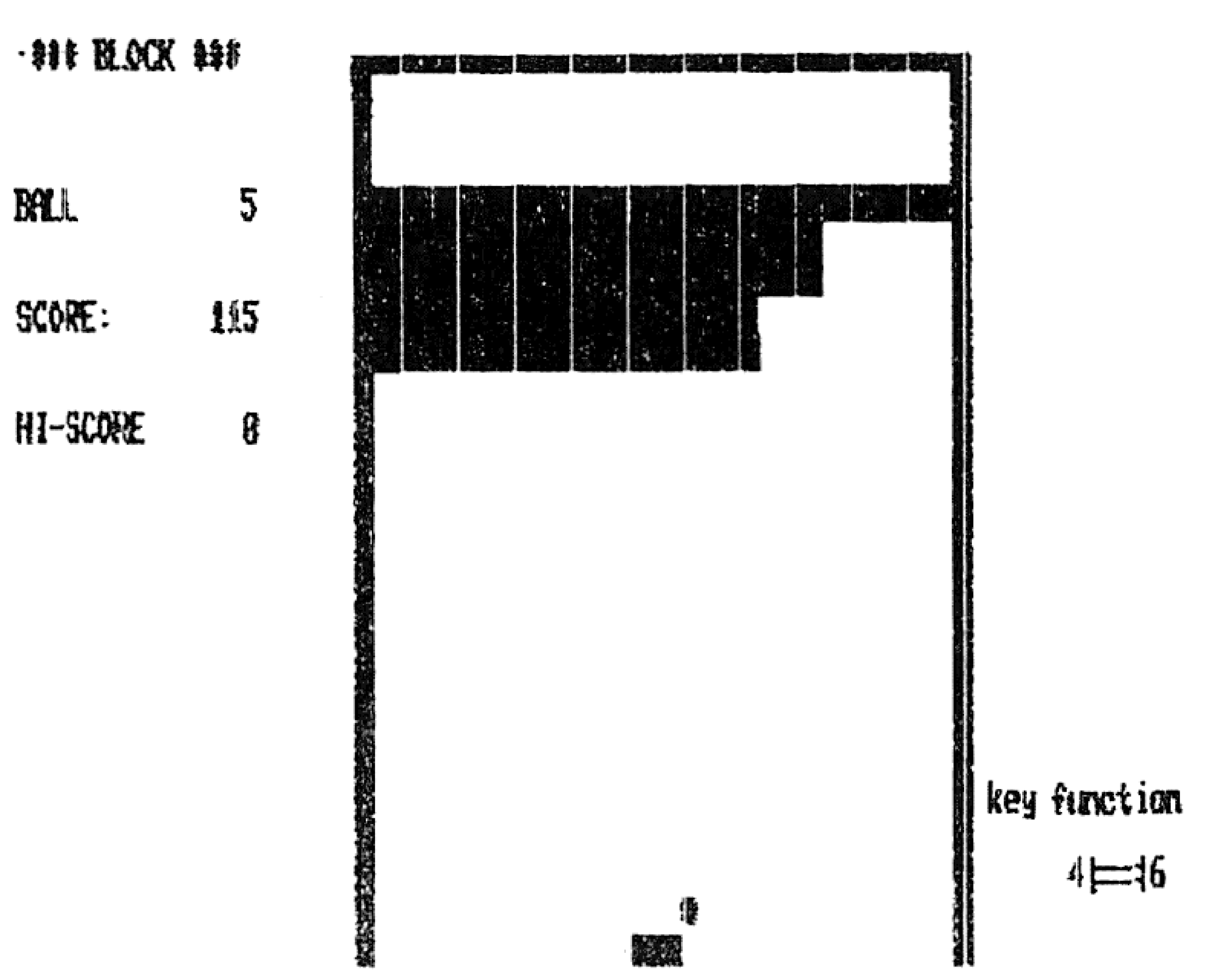




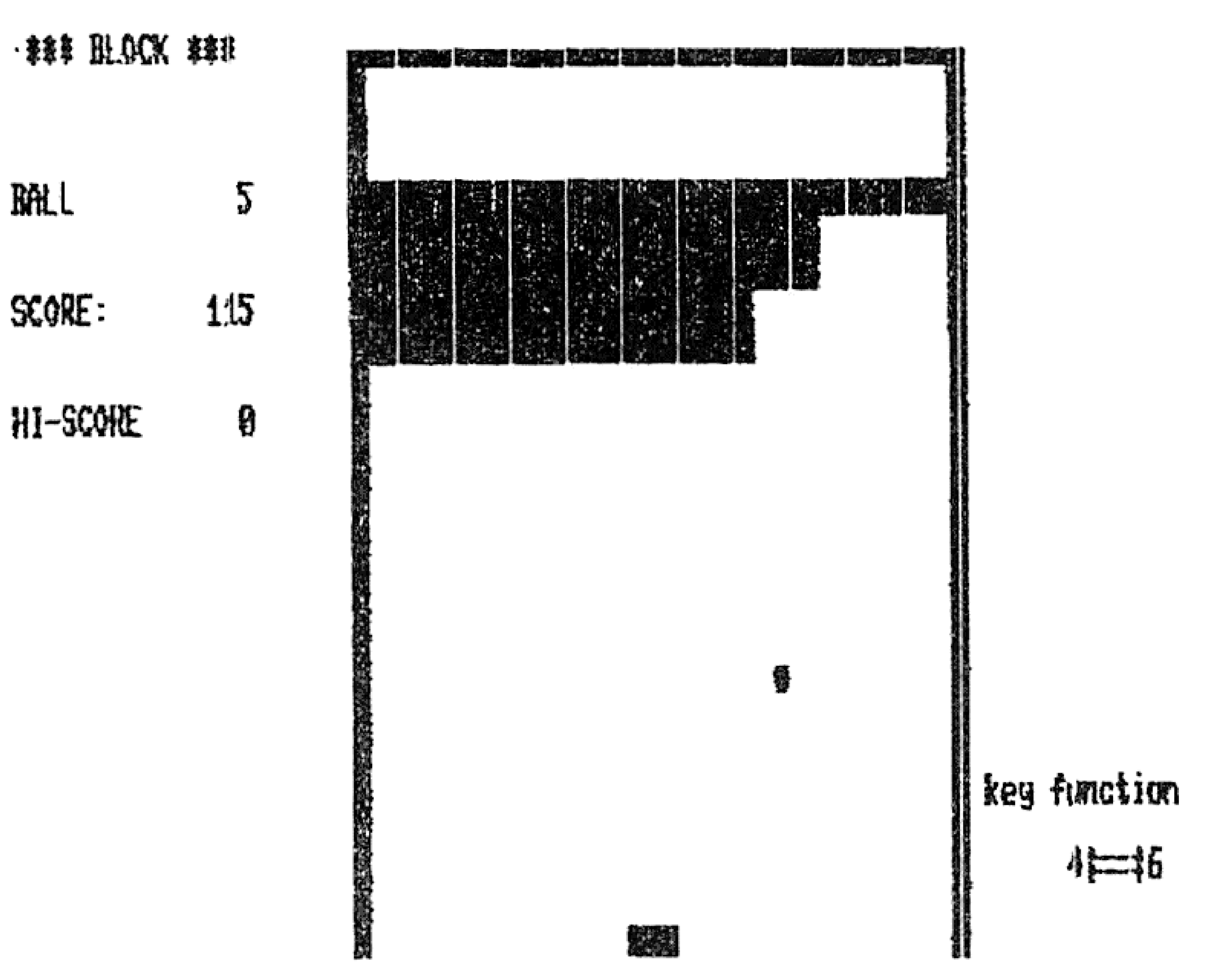
```
840 COLOR7:LOCATE 31,12:PRINT"*** GAME O
VER ***";
850 IF SC>HI THEN HI=SC:LOCATE 9,10:PRIN
T USING"######";HI;
860 LOCATE 36,15:PRINT"Hit RETURN key";
870 A$=INPUT$(1):IF A$<>CHR$(13) THEN 87
0
880 LINE(22,1)-(57,24)," ",BF
890 GOTO 300
900 FOR I=2 TO 6
910 LOCATE 22,I+2:COLORI:CL(I+2)=I
920 FOR J=0 TO 8:PRINT"█████";:NEXT
930 NEXT I:BK=45:RETURN
```

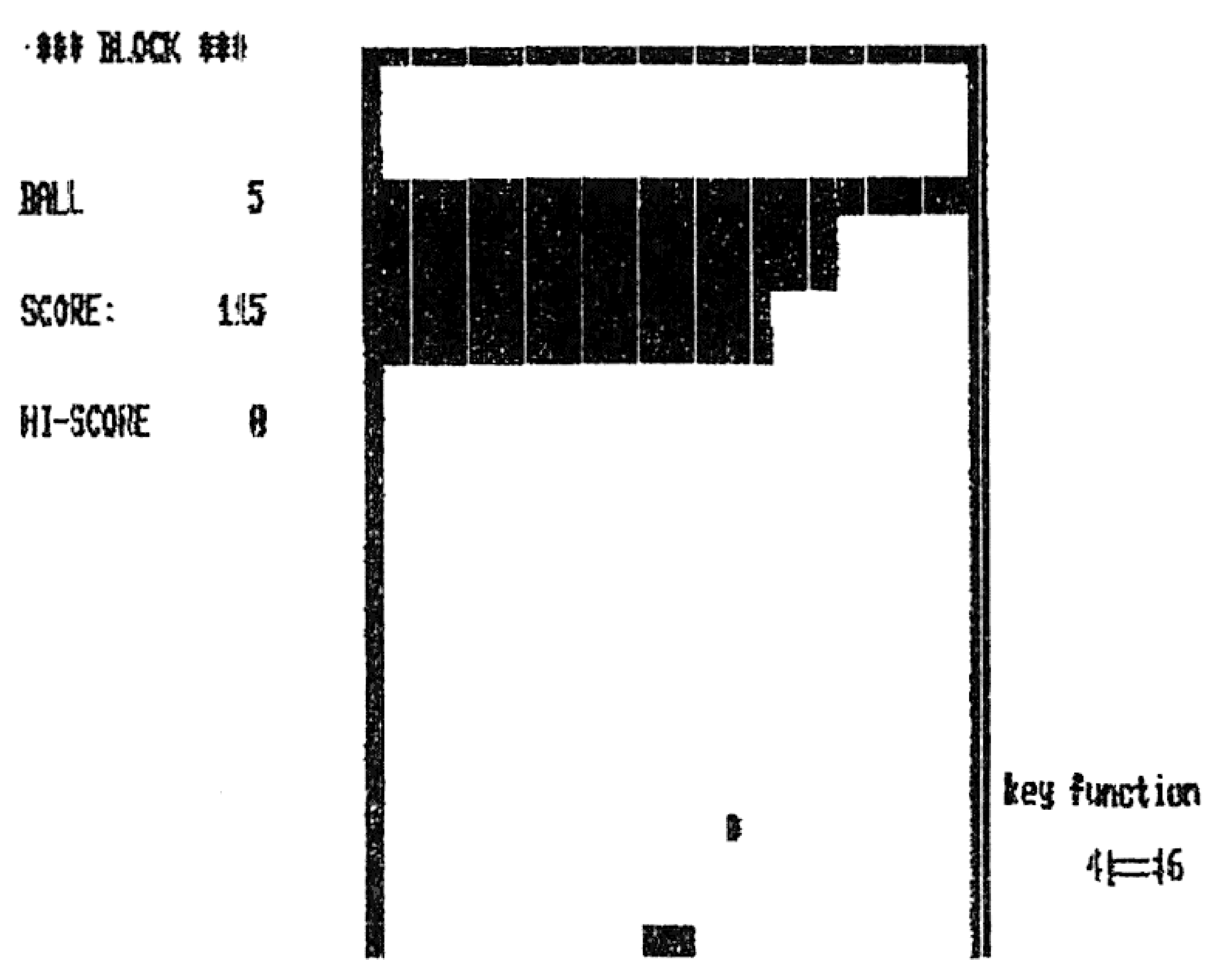


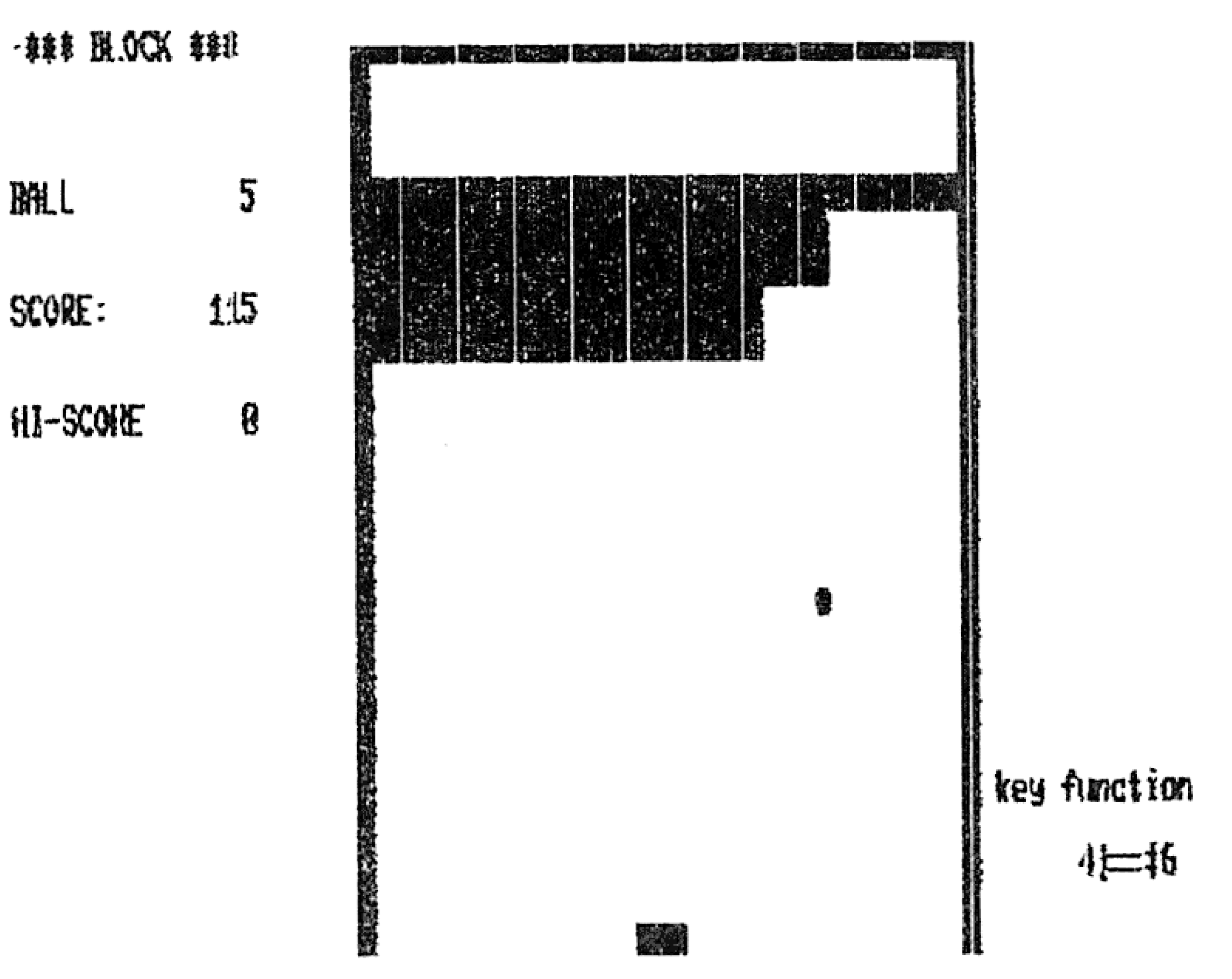
4と6のキーを使ってあそびます.

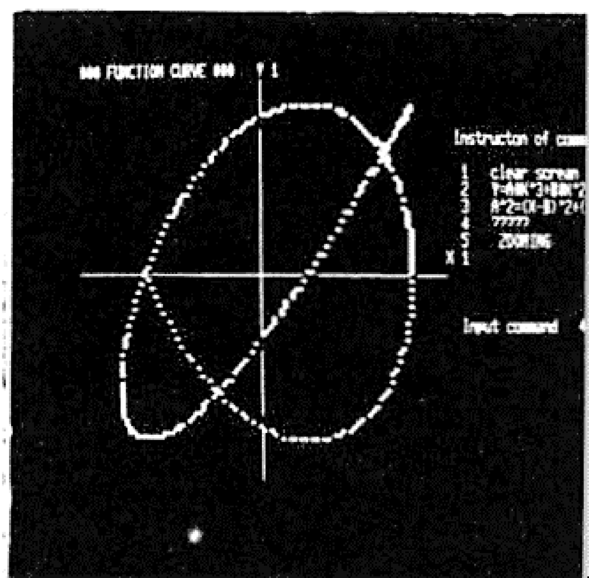


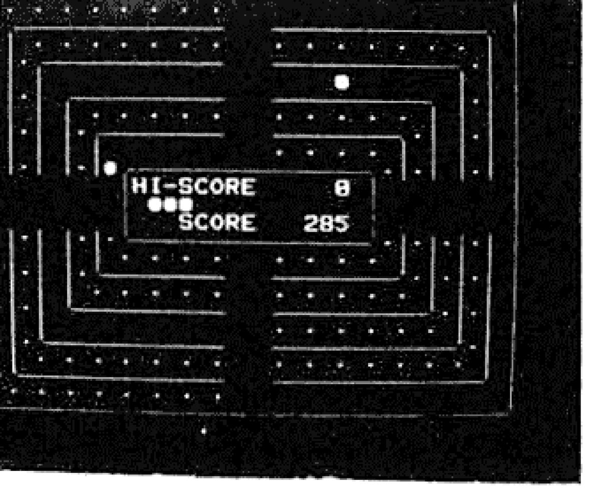
ブロックは非常に美しくカラー化されています.

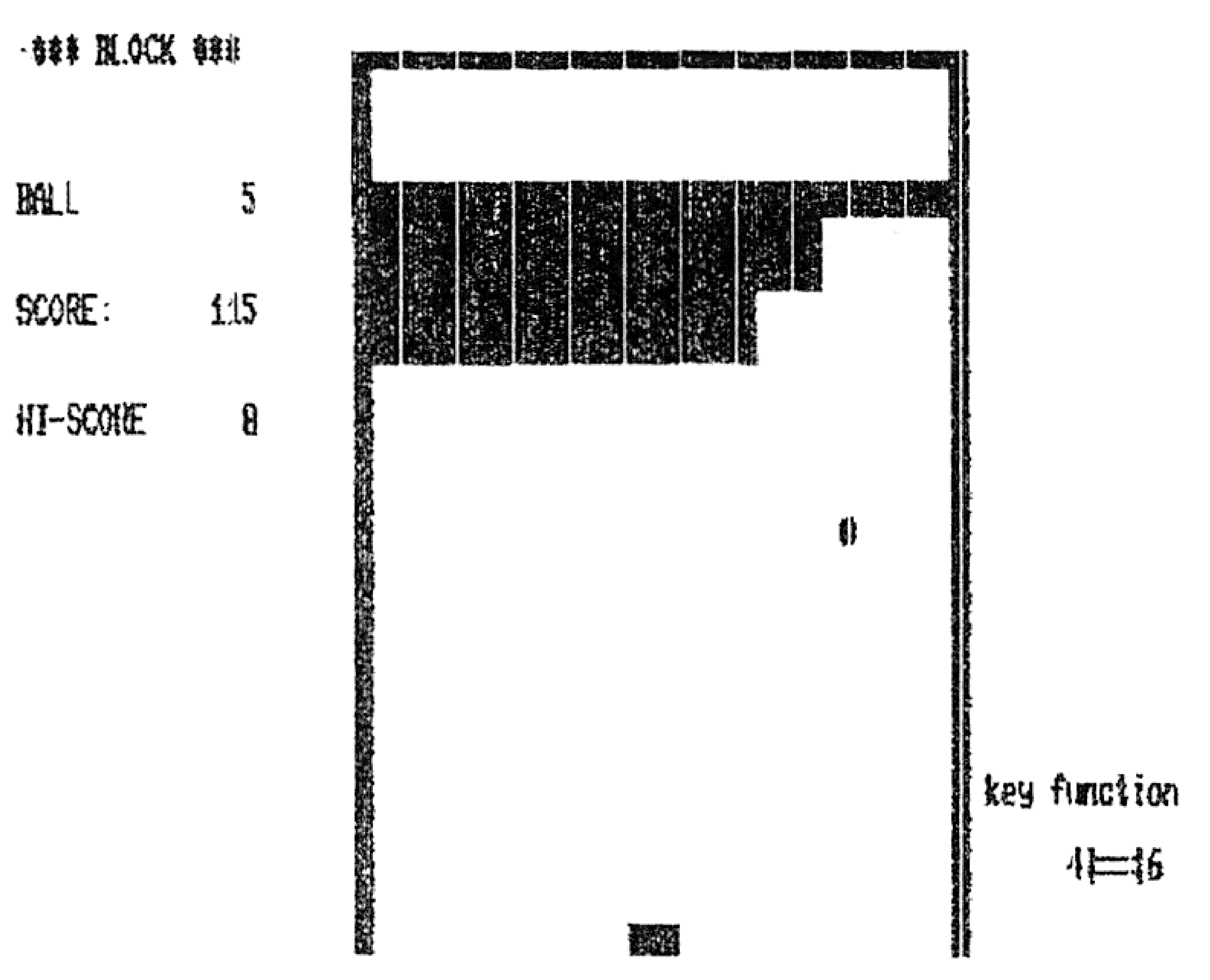


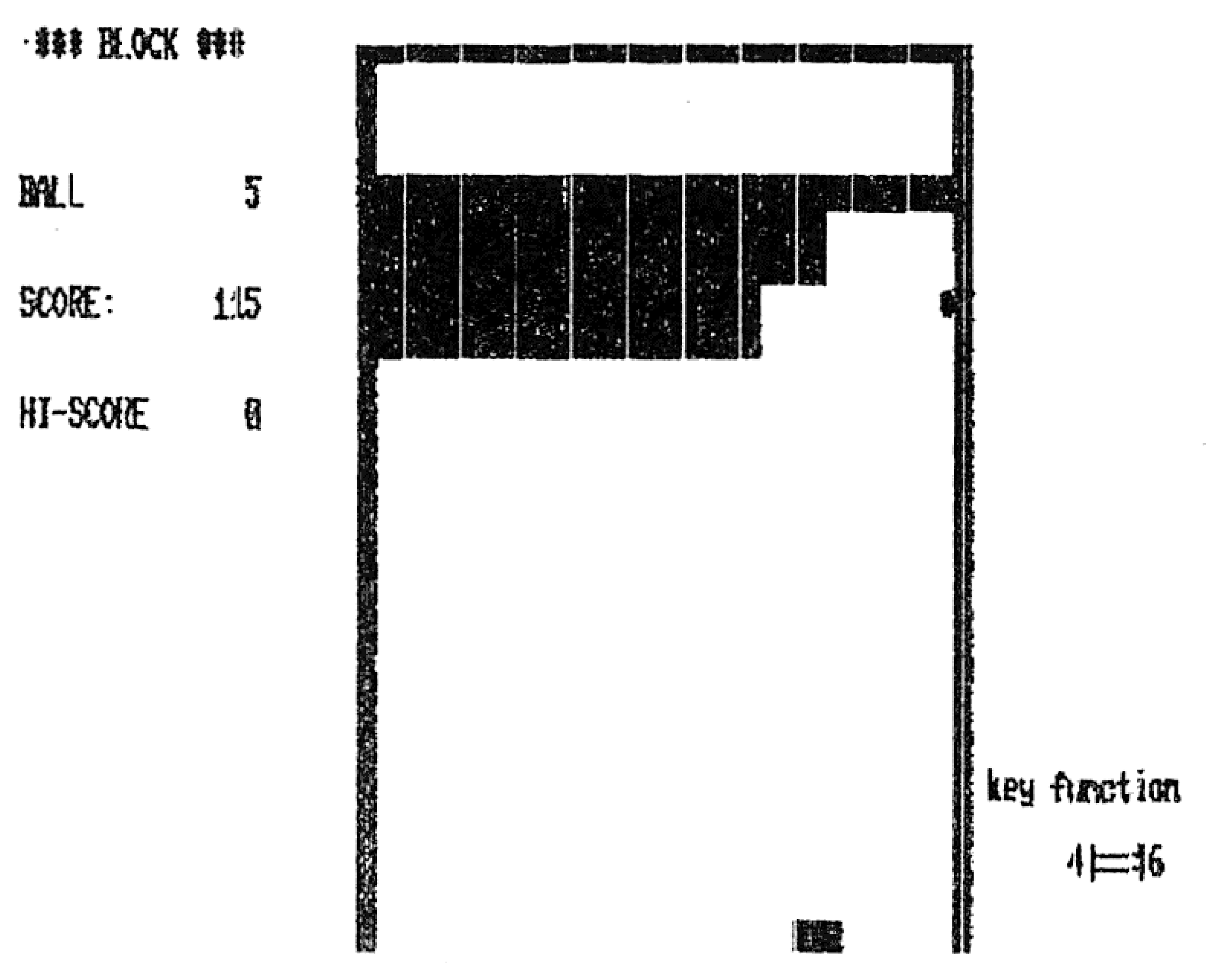


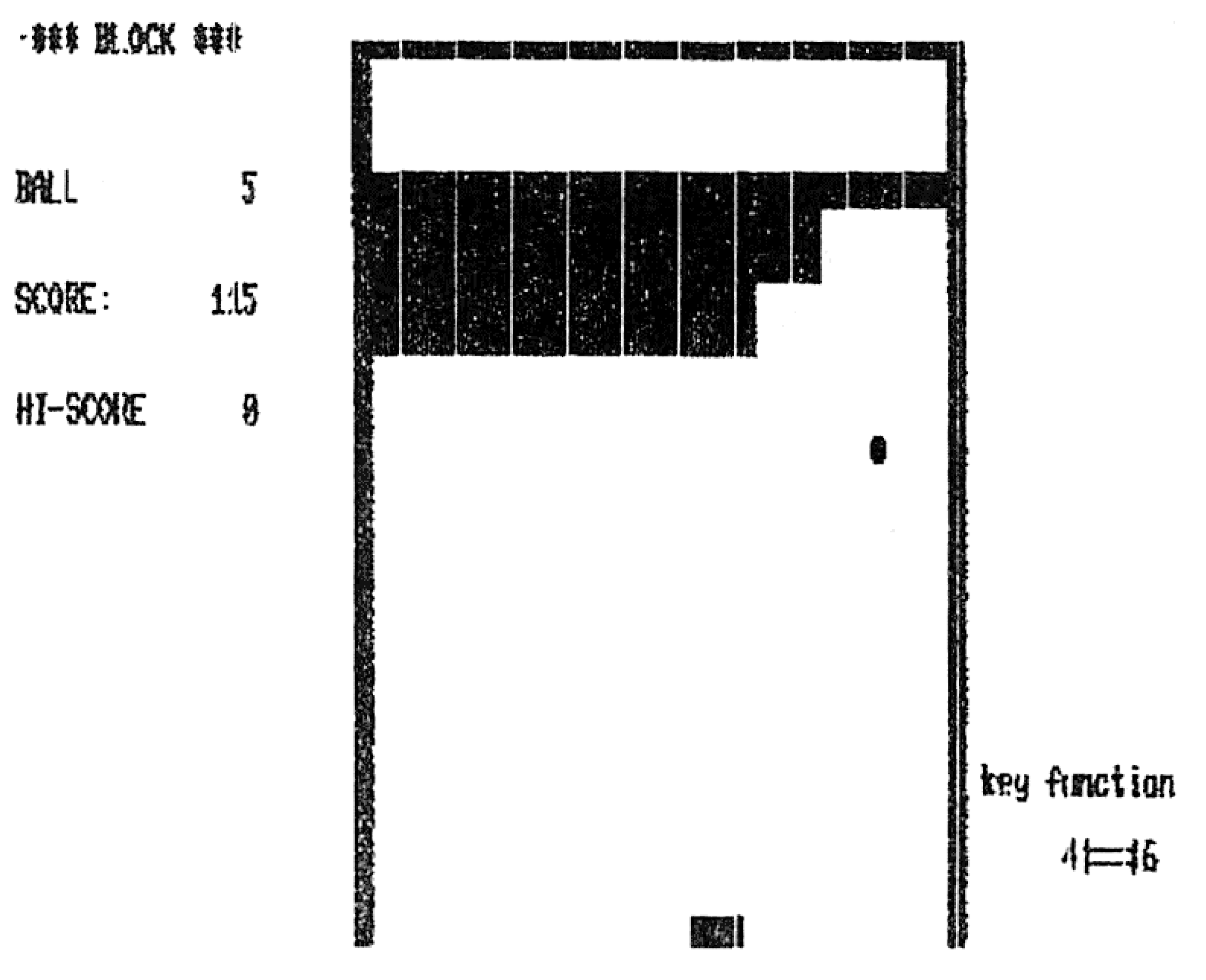


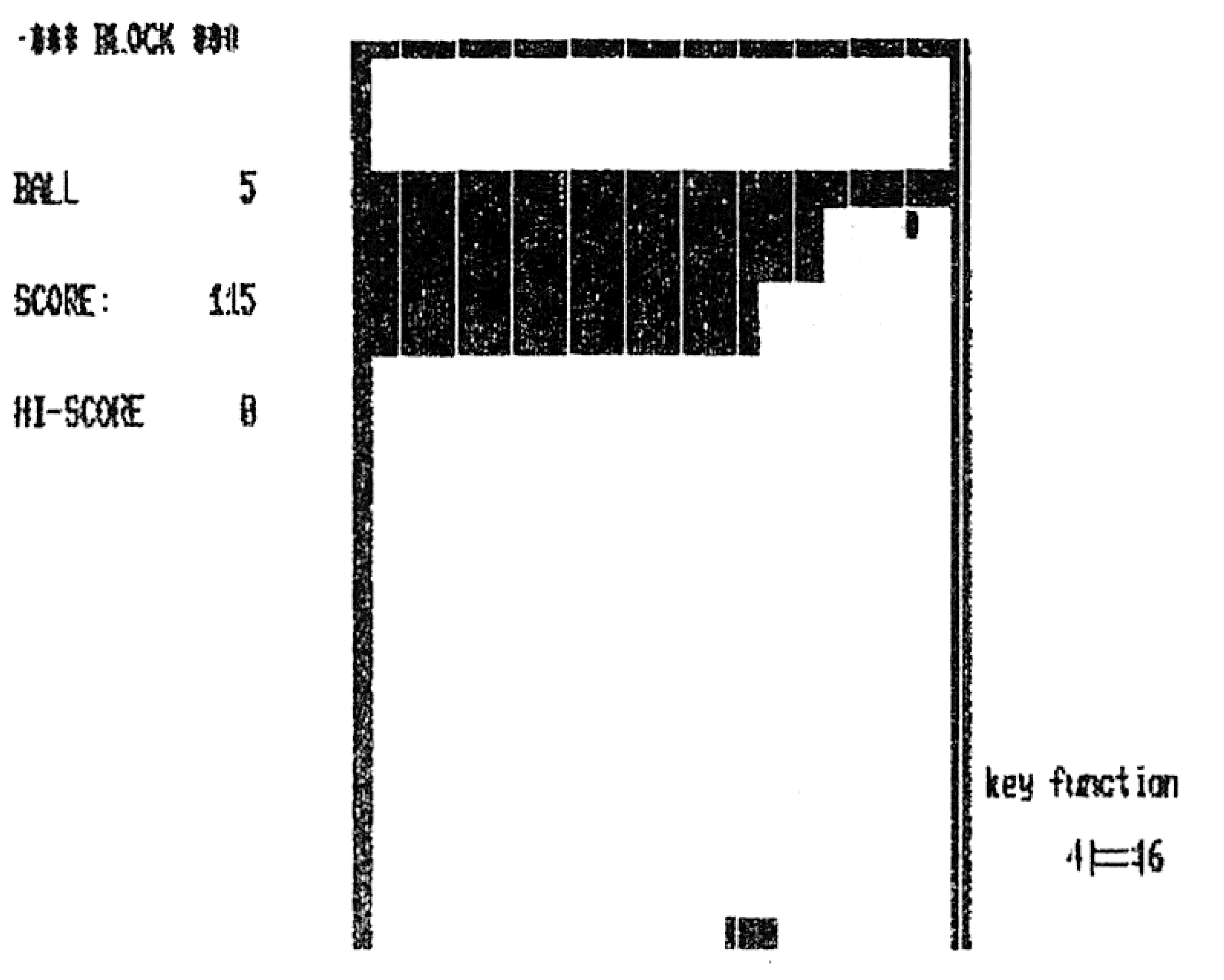


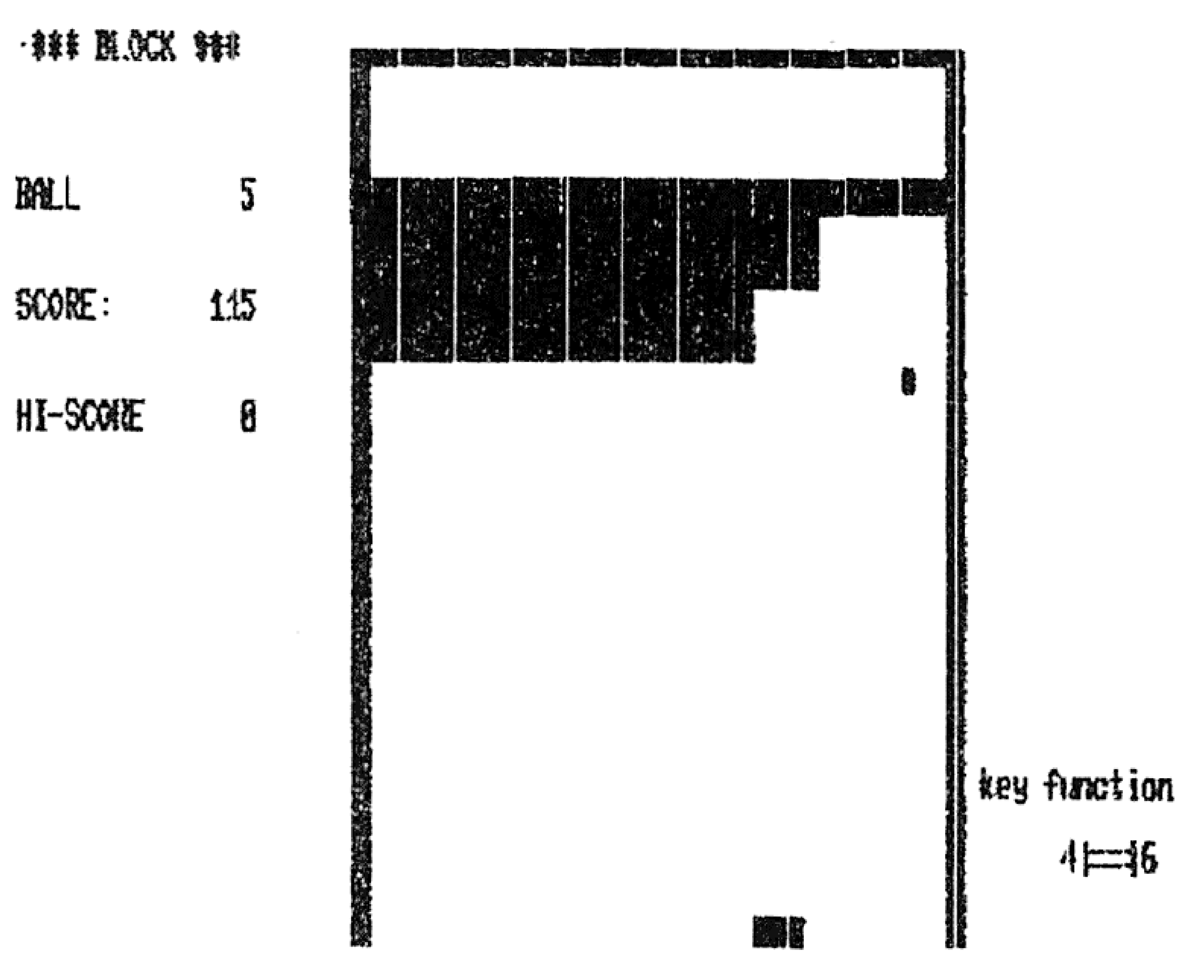

HI-SCORE 0
SCORE 285

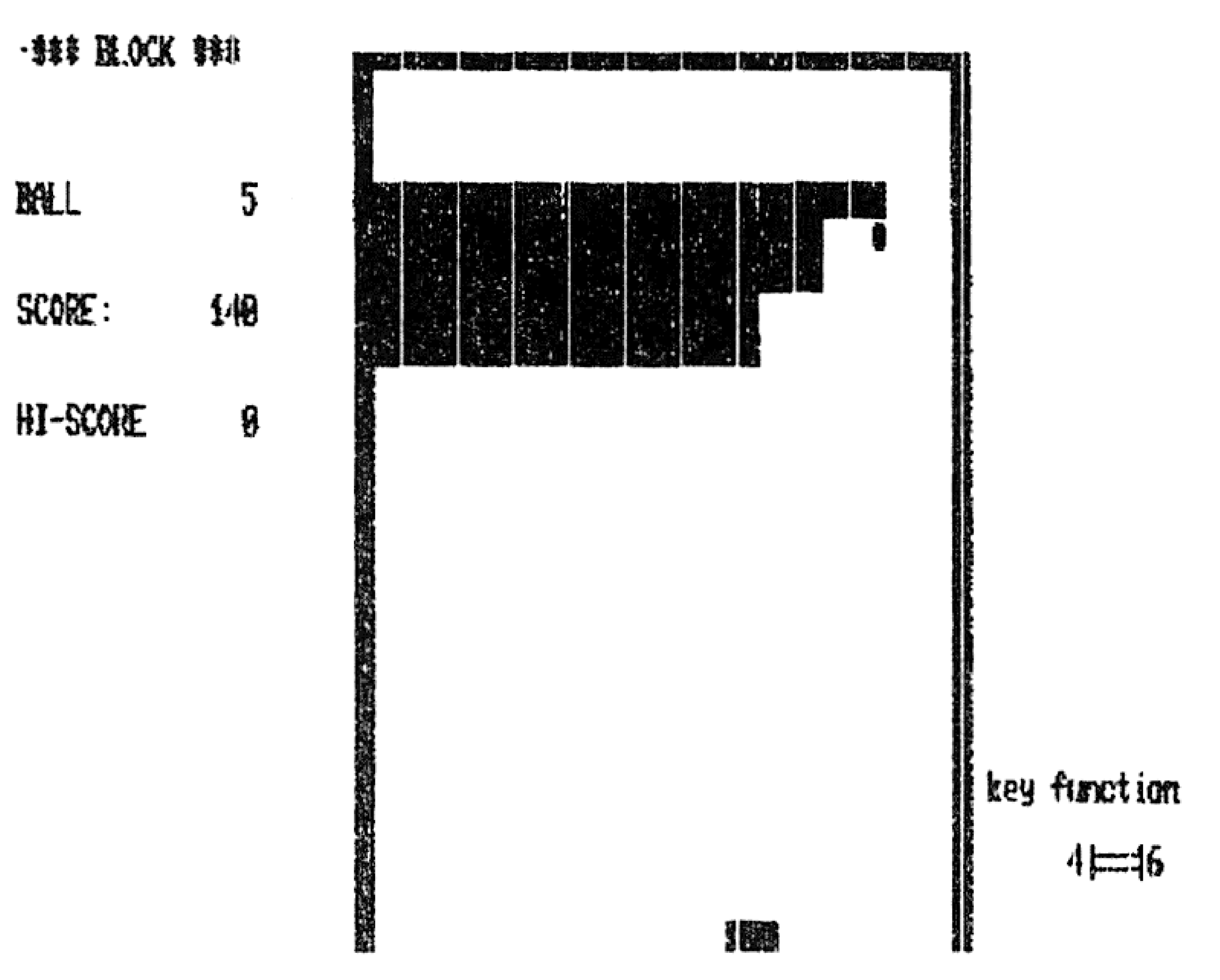

*** BLOCK ***
BALL 5
SCORE: 115
HI-SCORE 0
key function

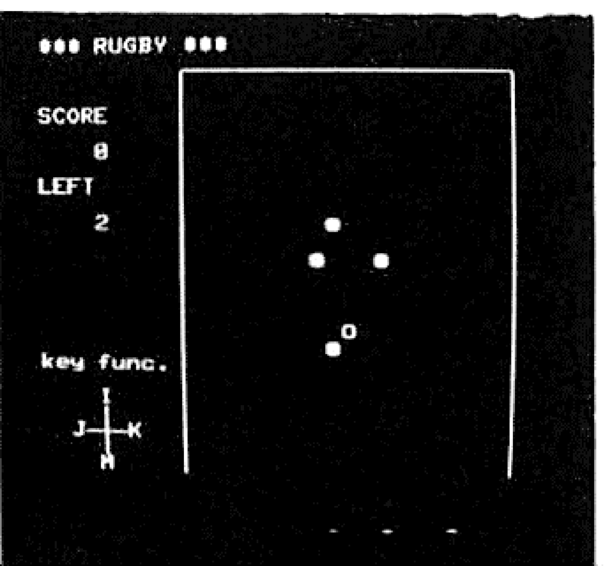

*** BLOCK ***
BALL 5
SCORE: 115
HI-SCORE 0
key function

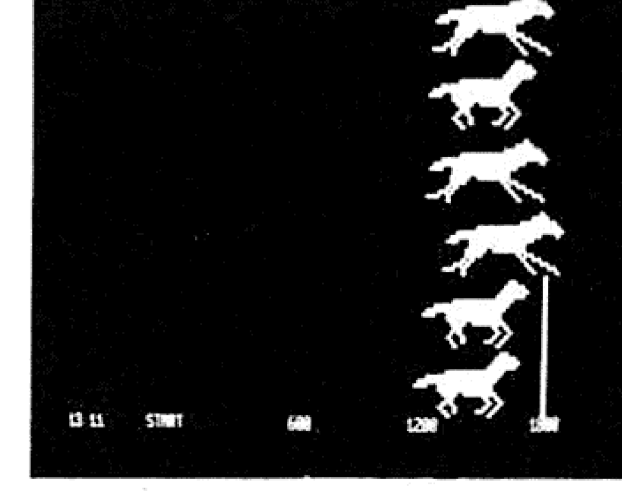

*** BLOCK ***
BALL 5
SCORE: 115
HI-SCORE 0
key function

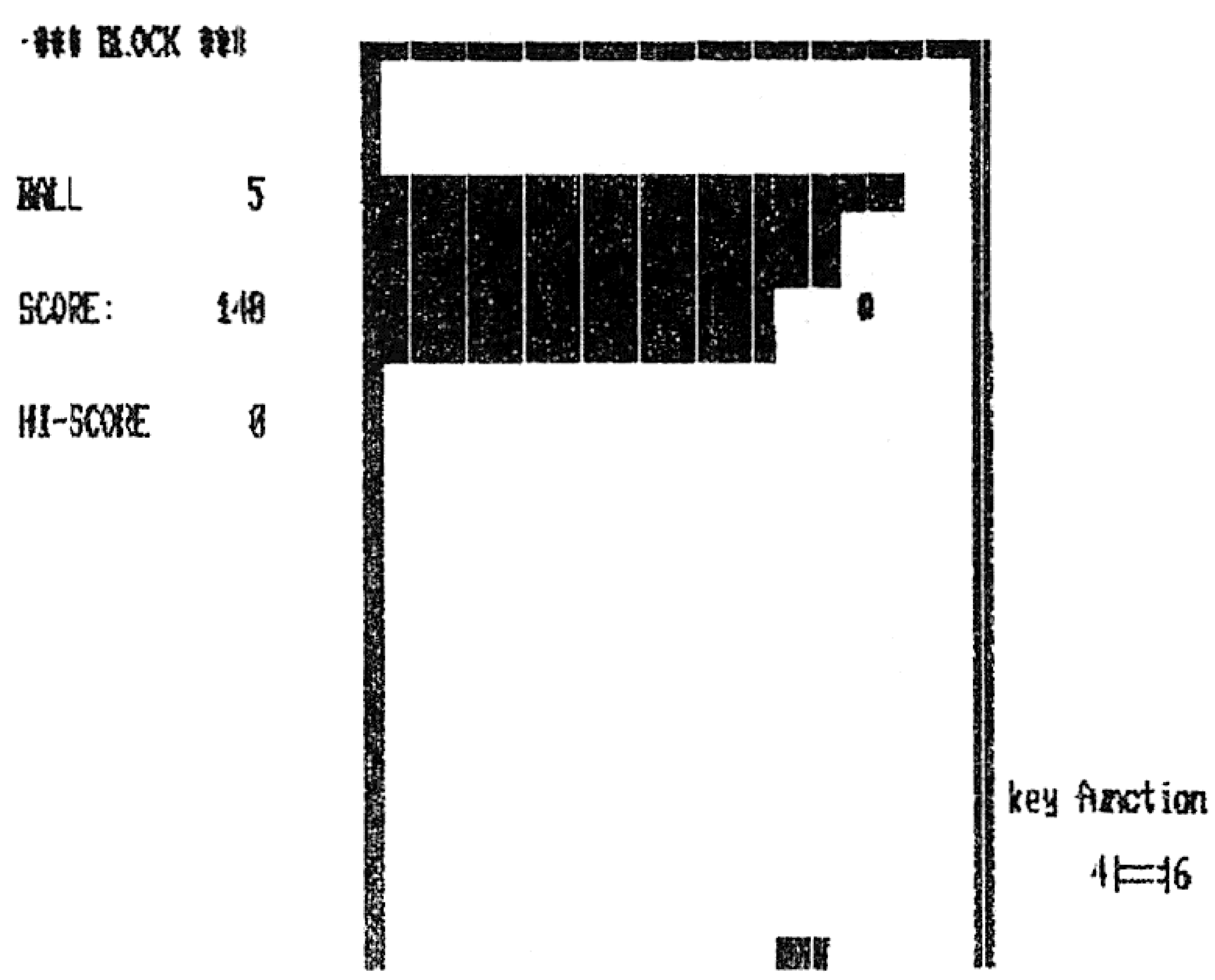

*** BLOCK ***
BALL 5
SCORE: 115
HI-SCORE 0
key function

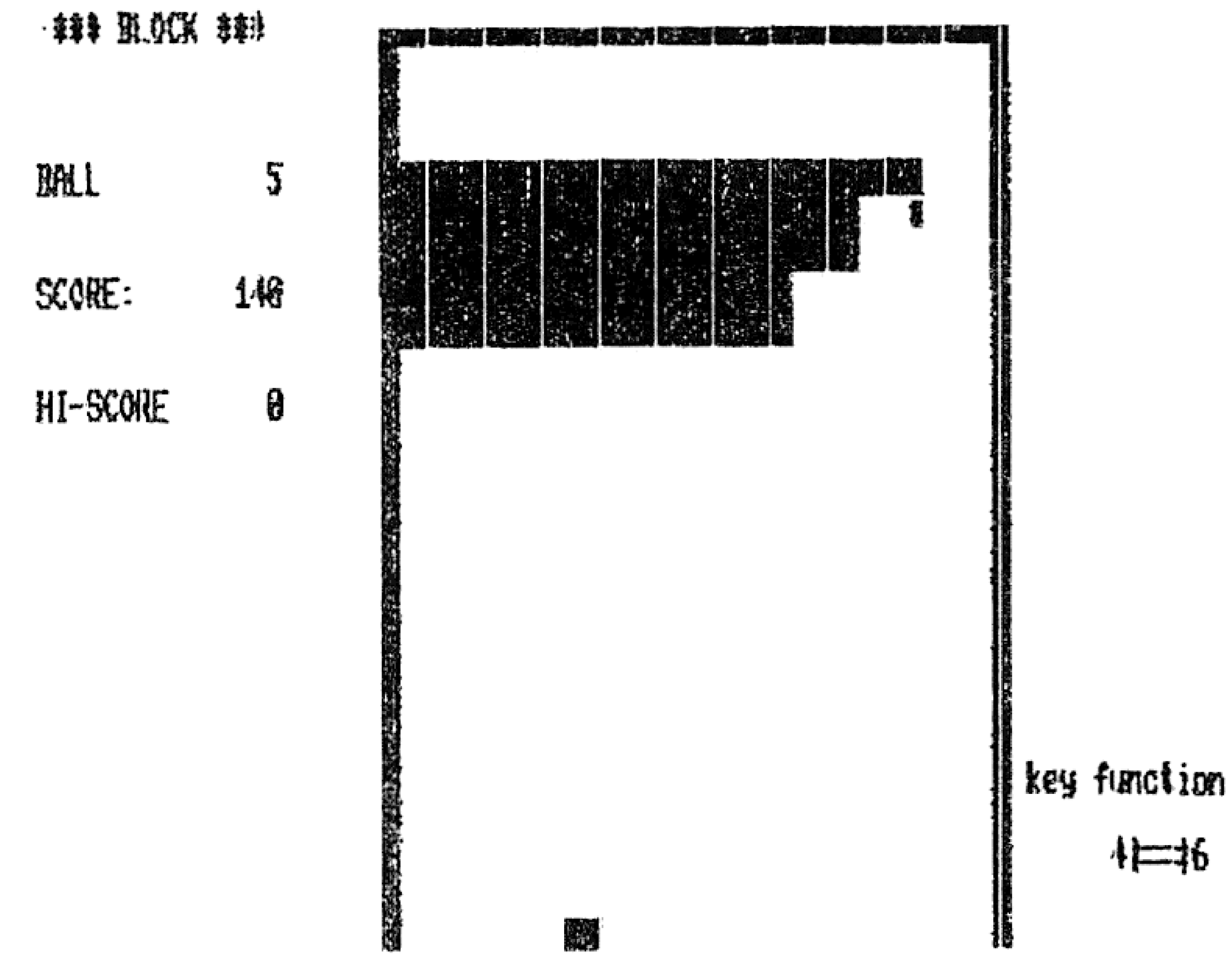

*** BLOCK ***
BALL 5
SCORE: 115
HI-SCORE 0
key function

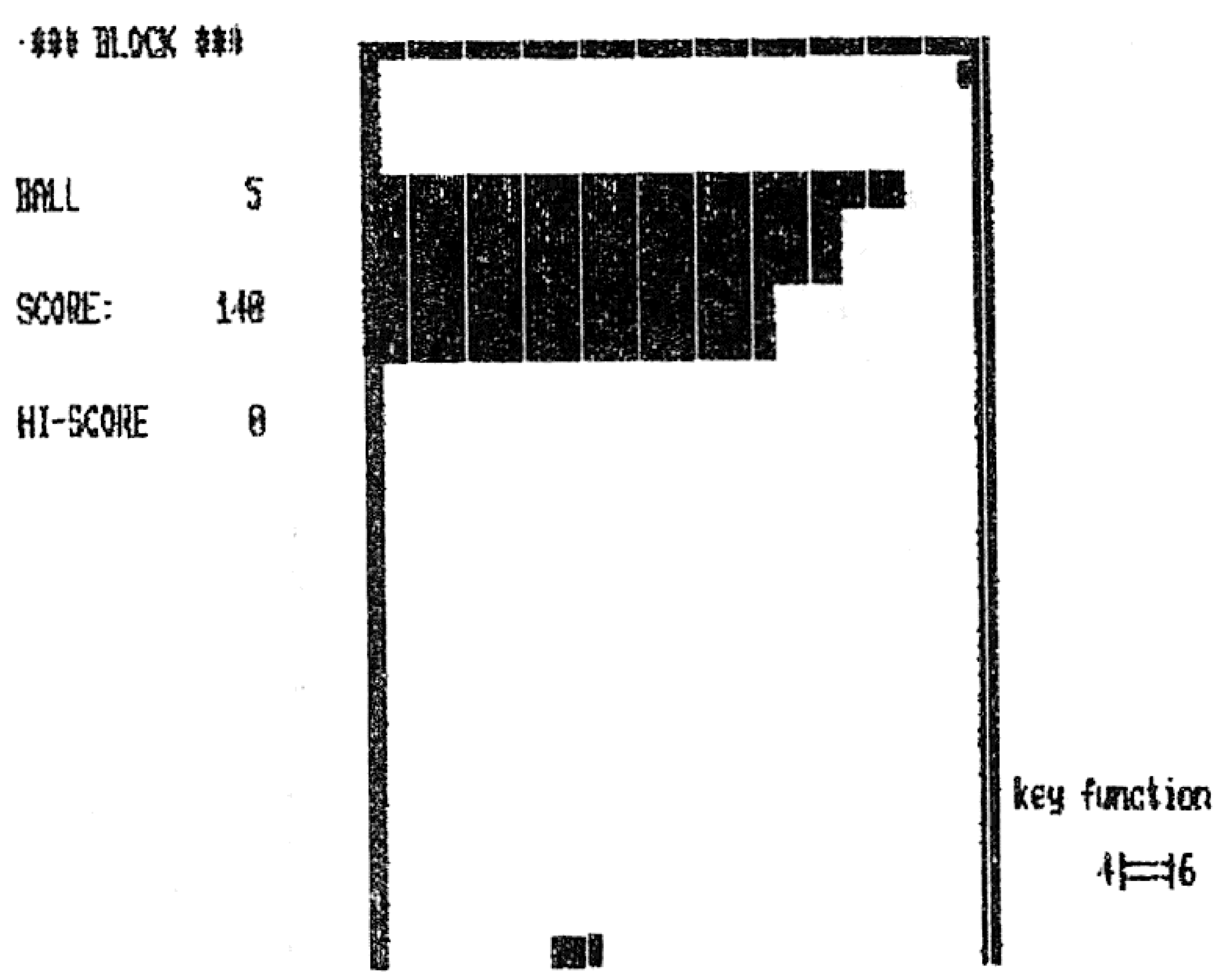

*** BLOCK ***
BALL 5
SCORE: 140
HI-SCORE 0
key function

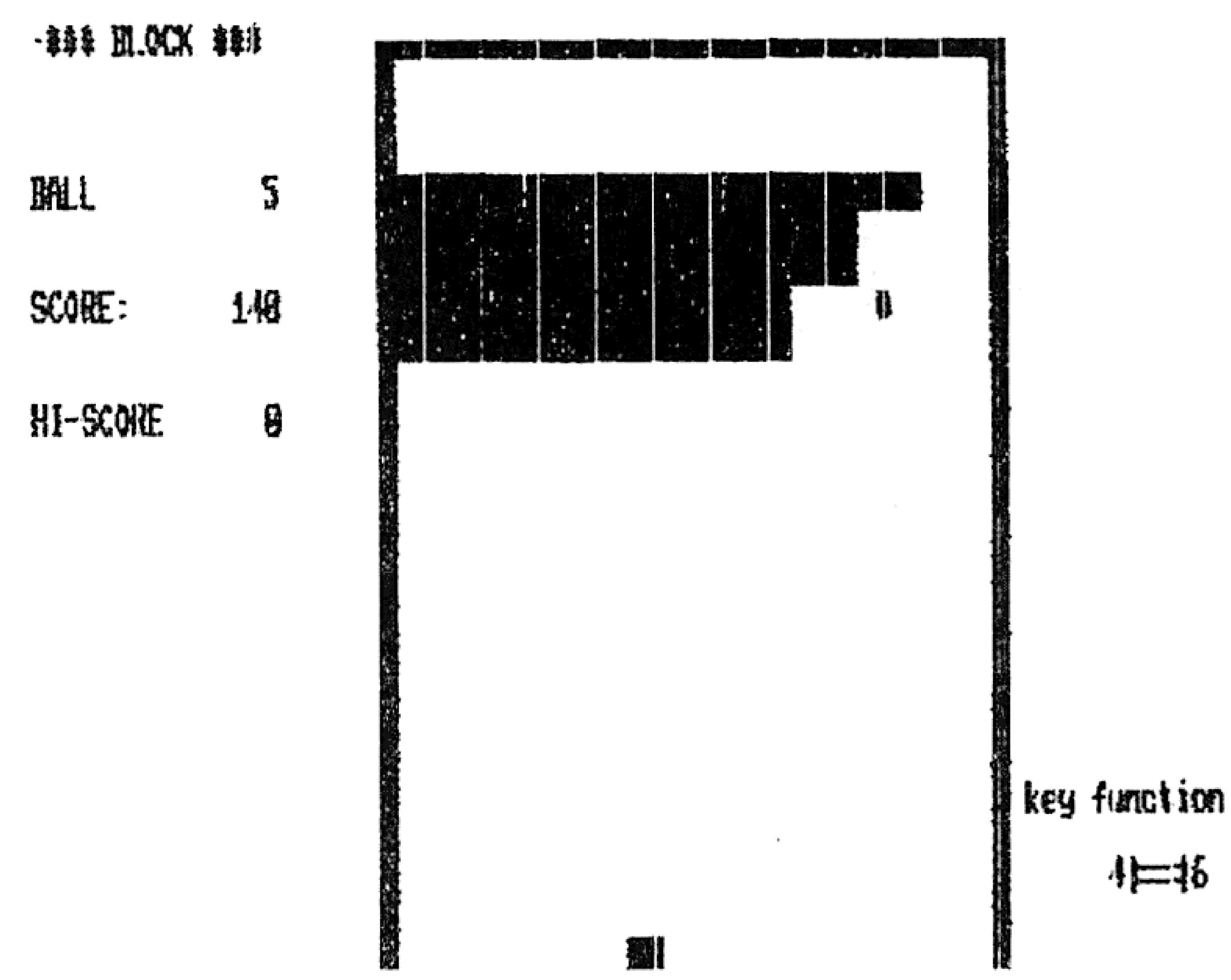

*** RUGBY ***
SCORE
0
LEFT
2
key func.

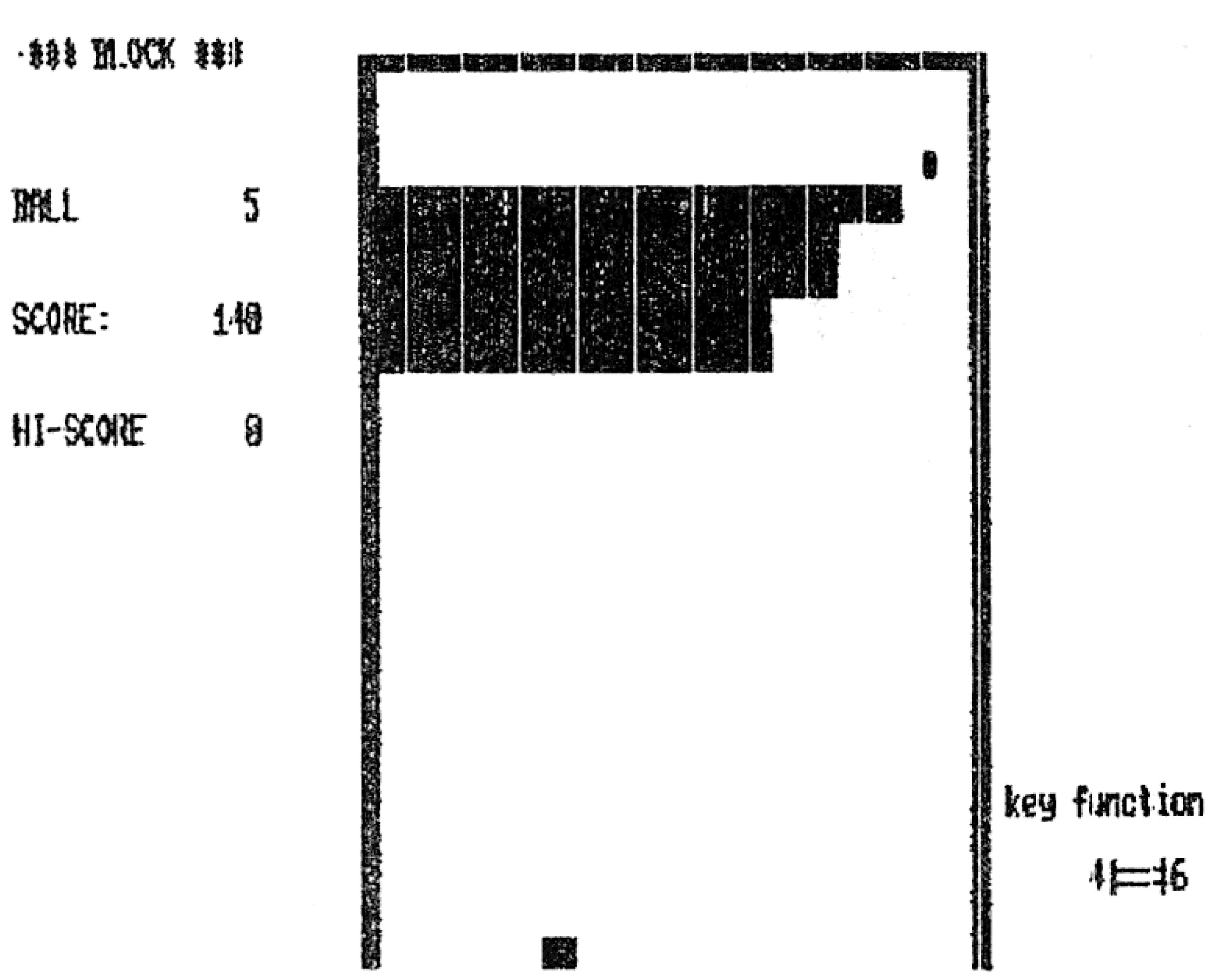


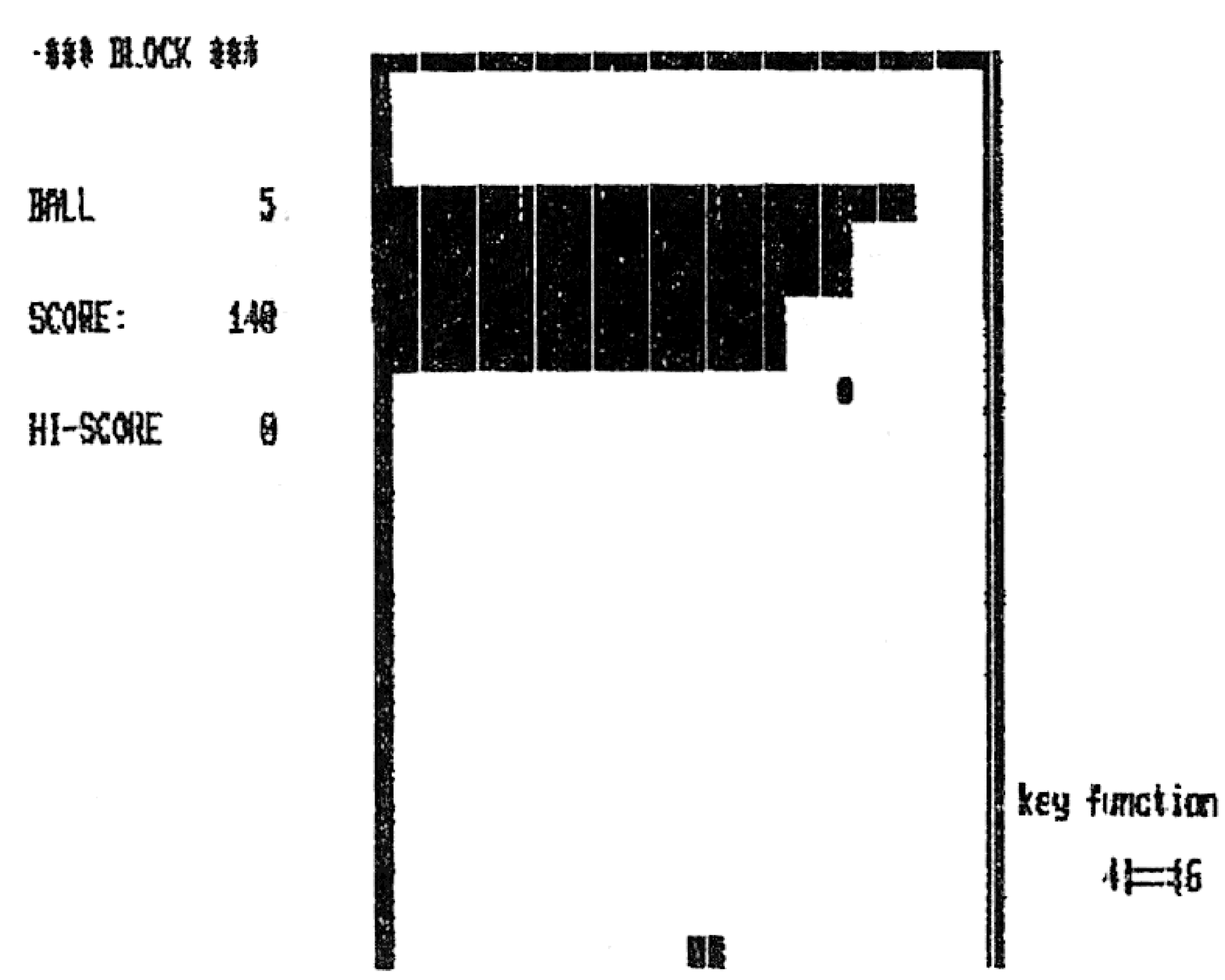

BLOCK
BALL 5
SCORE: 140
HI-SCORE 0
key function

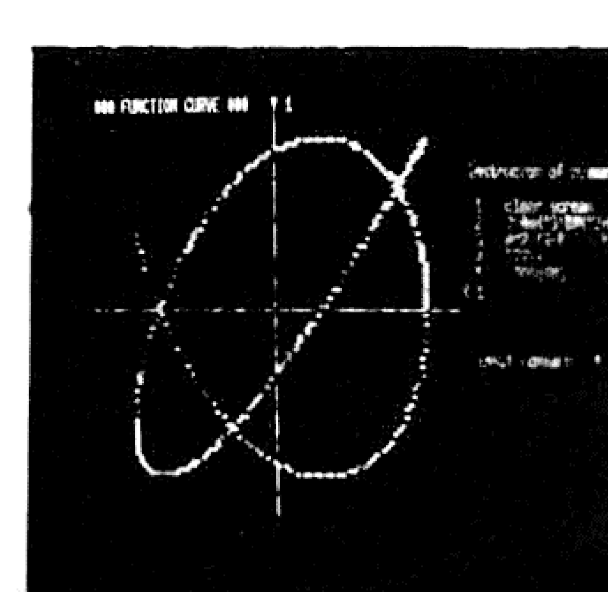

BLOCK
BALL 5
SCORE: 140
HI-SCORE 0
key function

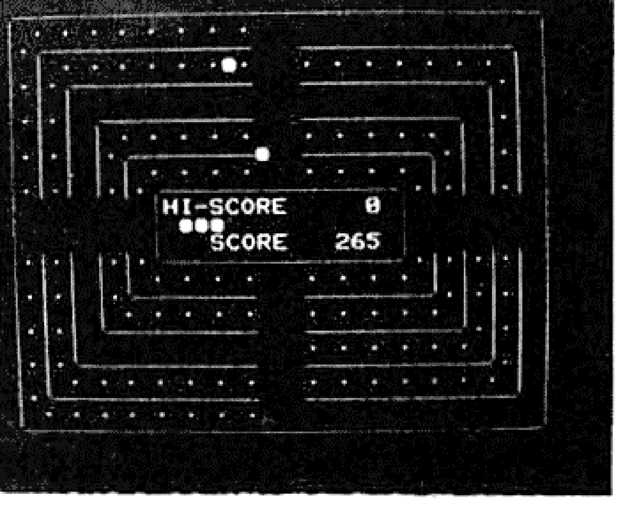

BLOCK
BALL 5
SCORE: 140
HI-SCORE 0
key function

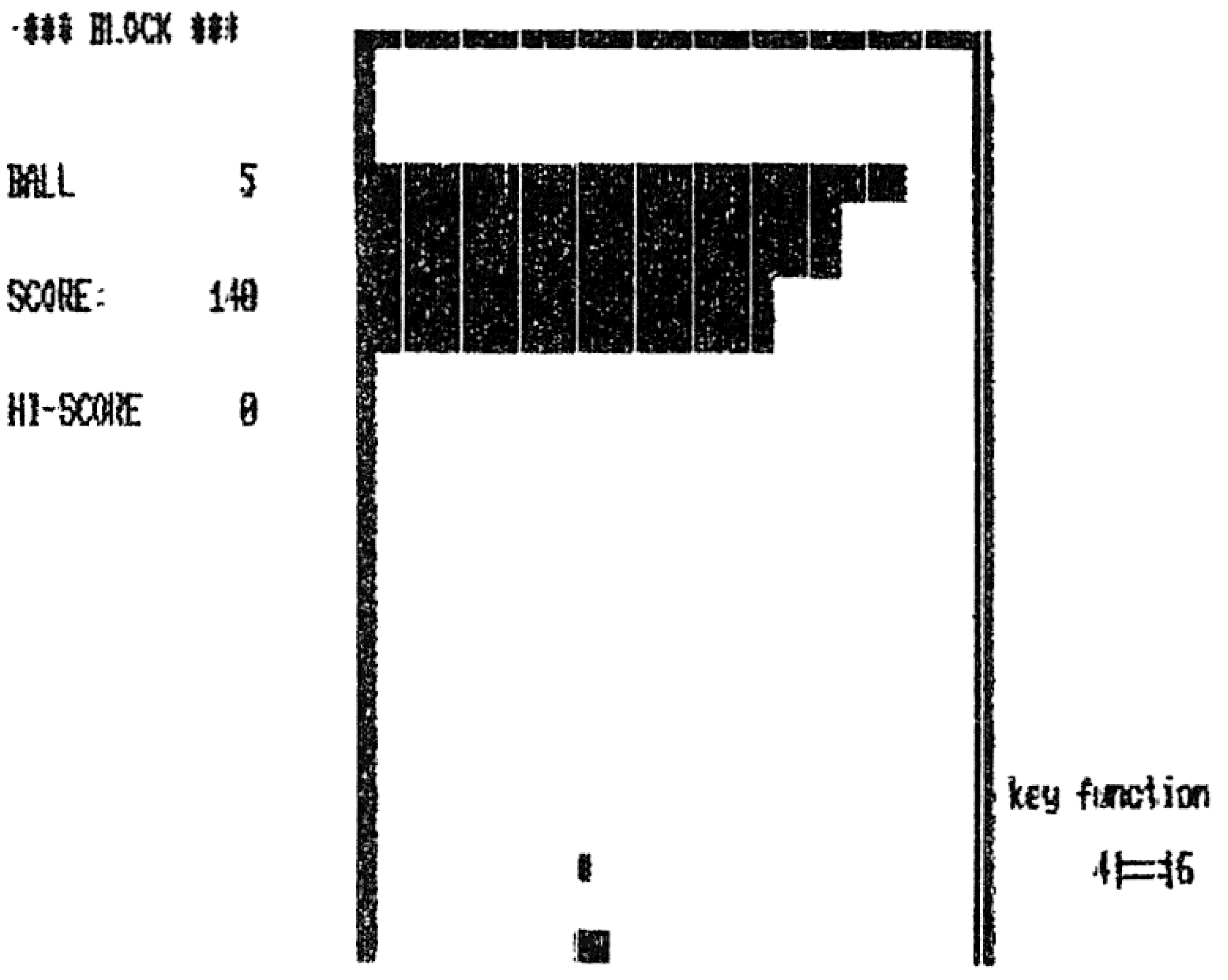

BLOCK
BALL 5
SCORE: 140
HI-SCORE 0
key function

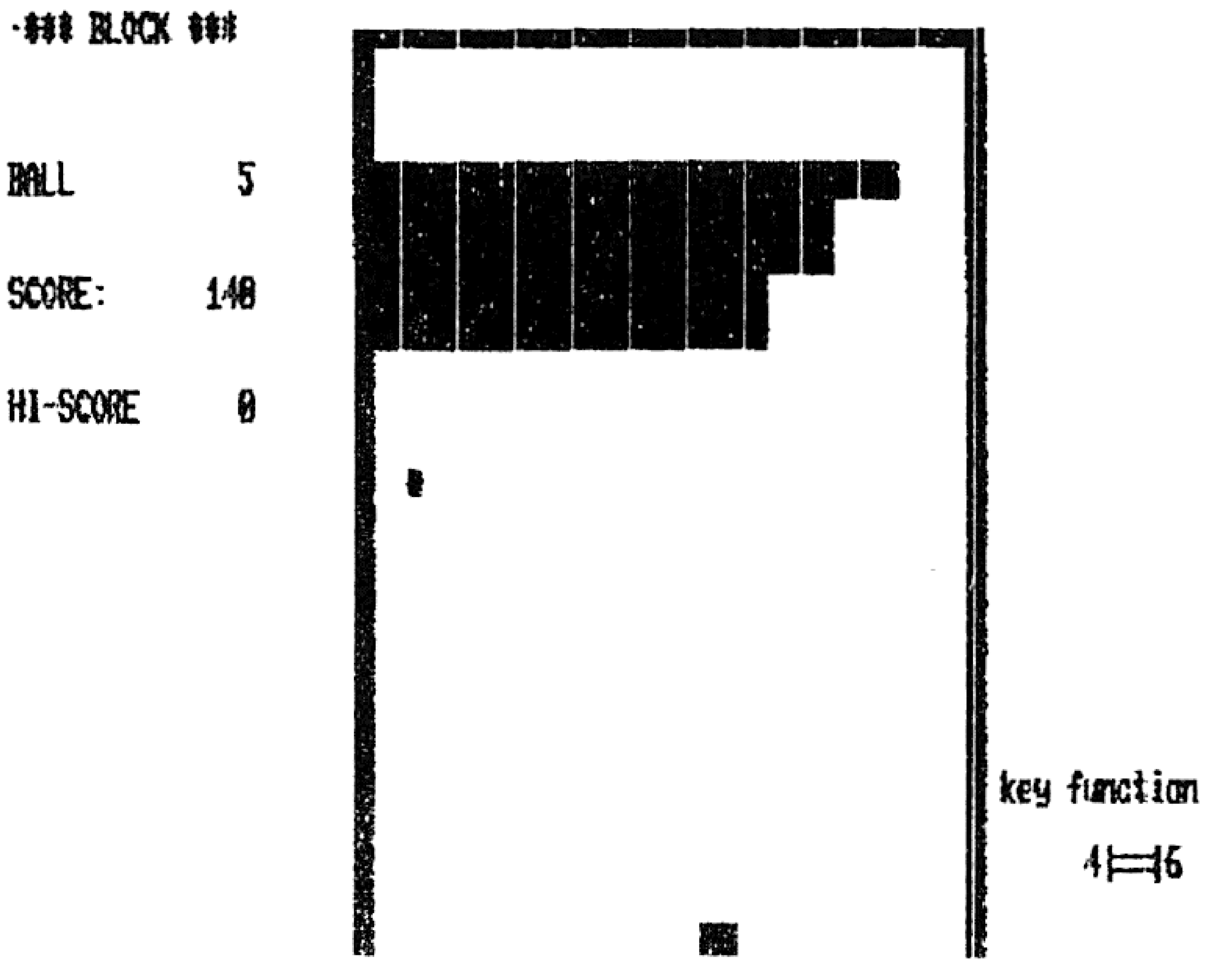

BLOCK
BALL 5
SCORE: 140
HI-SCORE 0
key function


BLOCK
BALL 5
SCORE: 140
HI-SCORE 0
key function

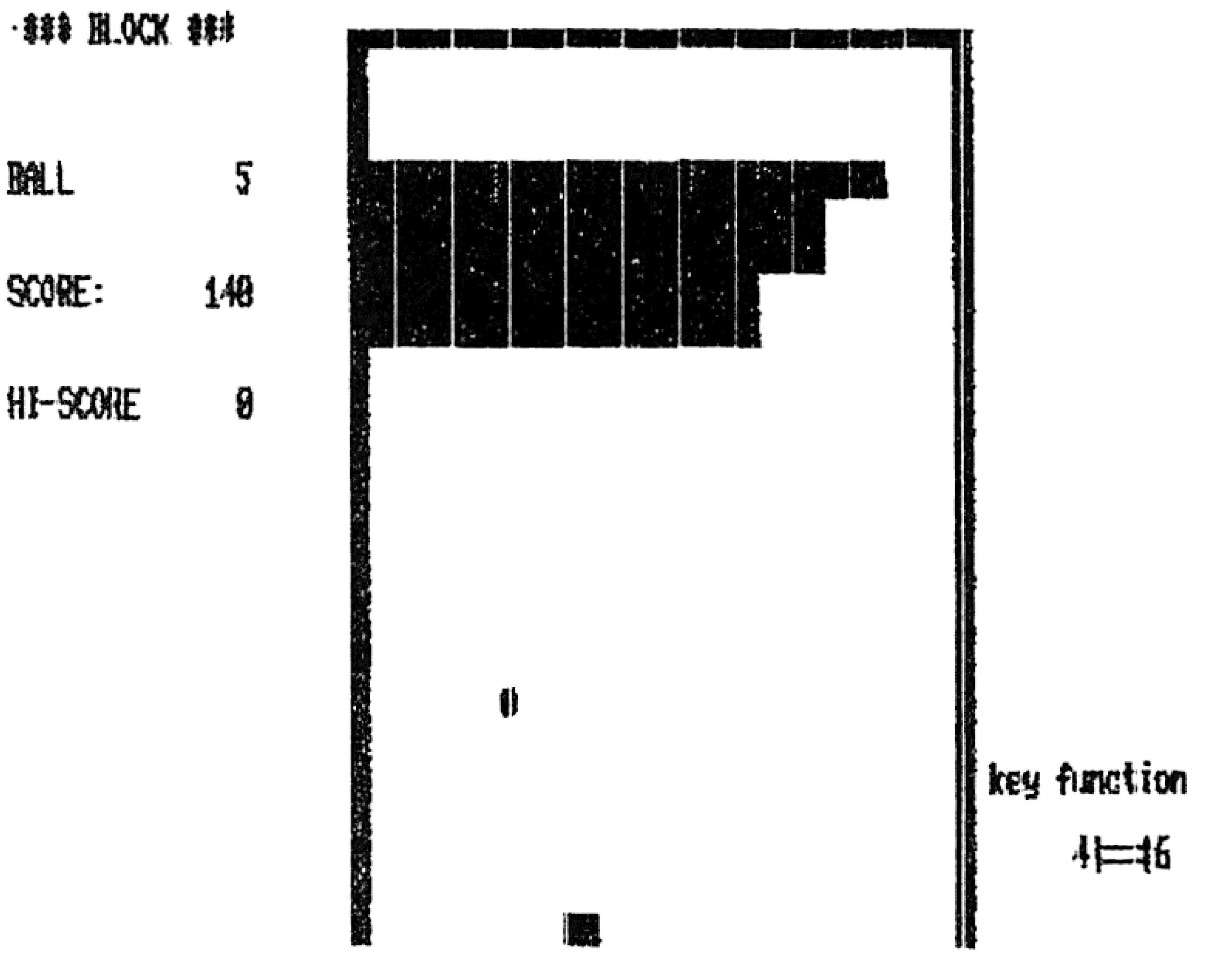


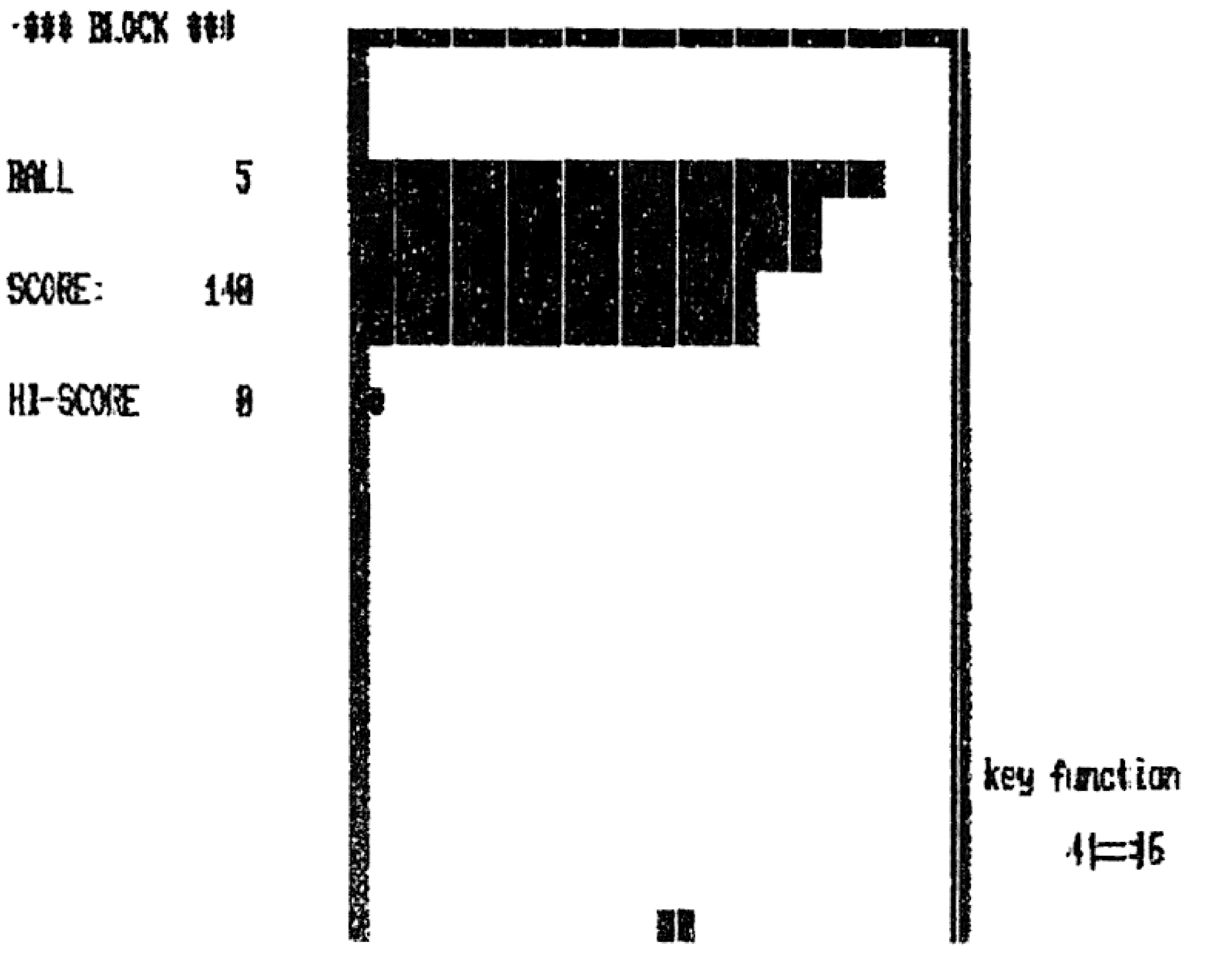


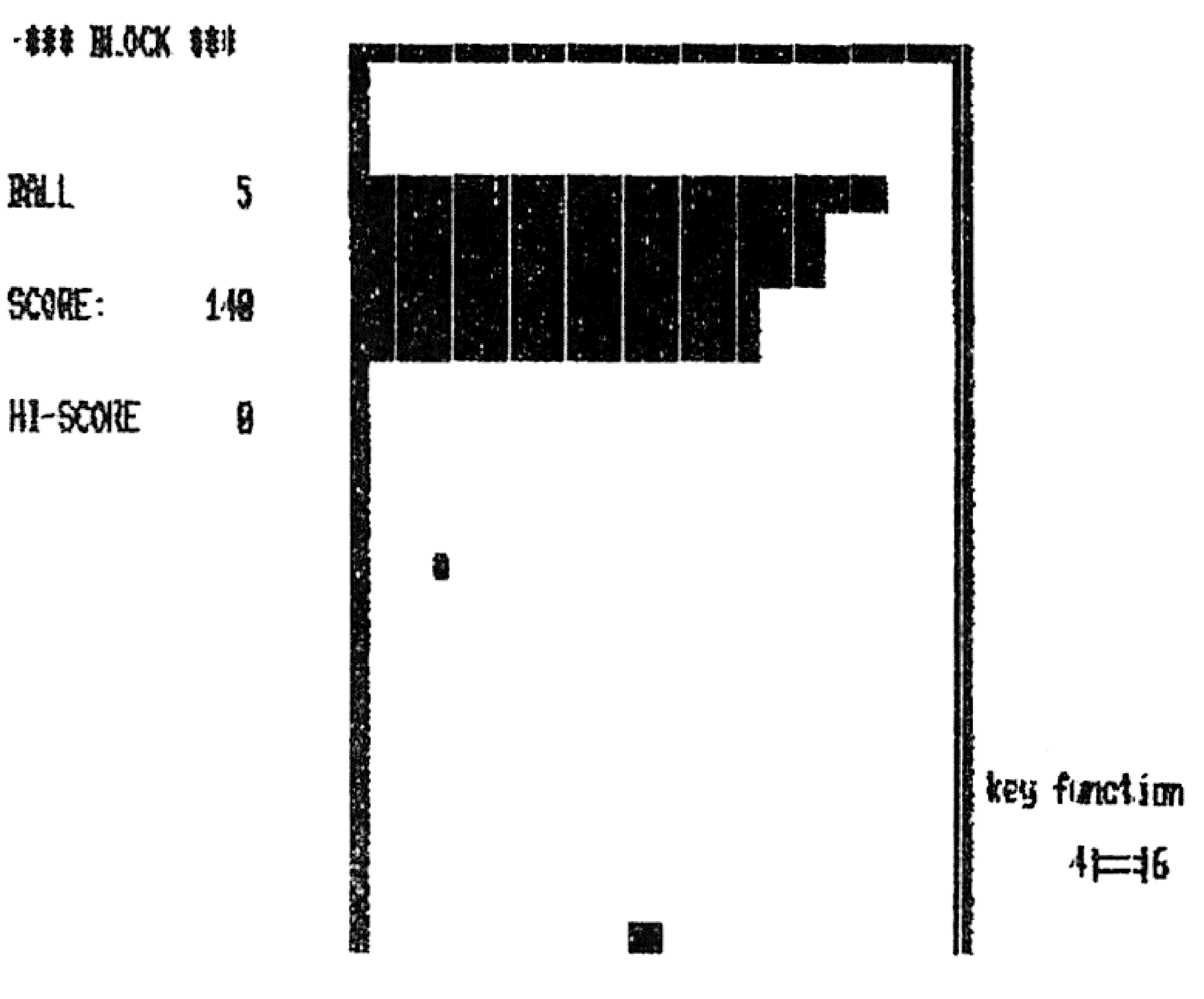


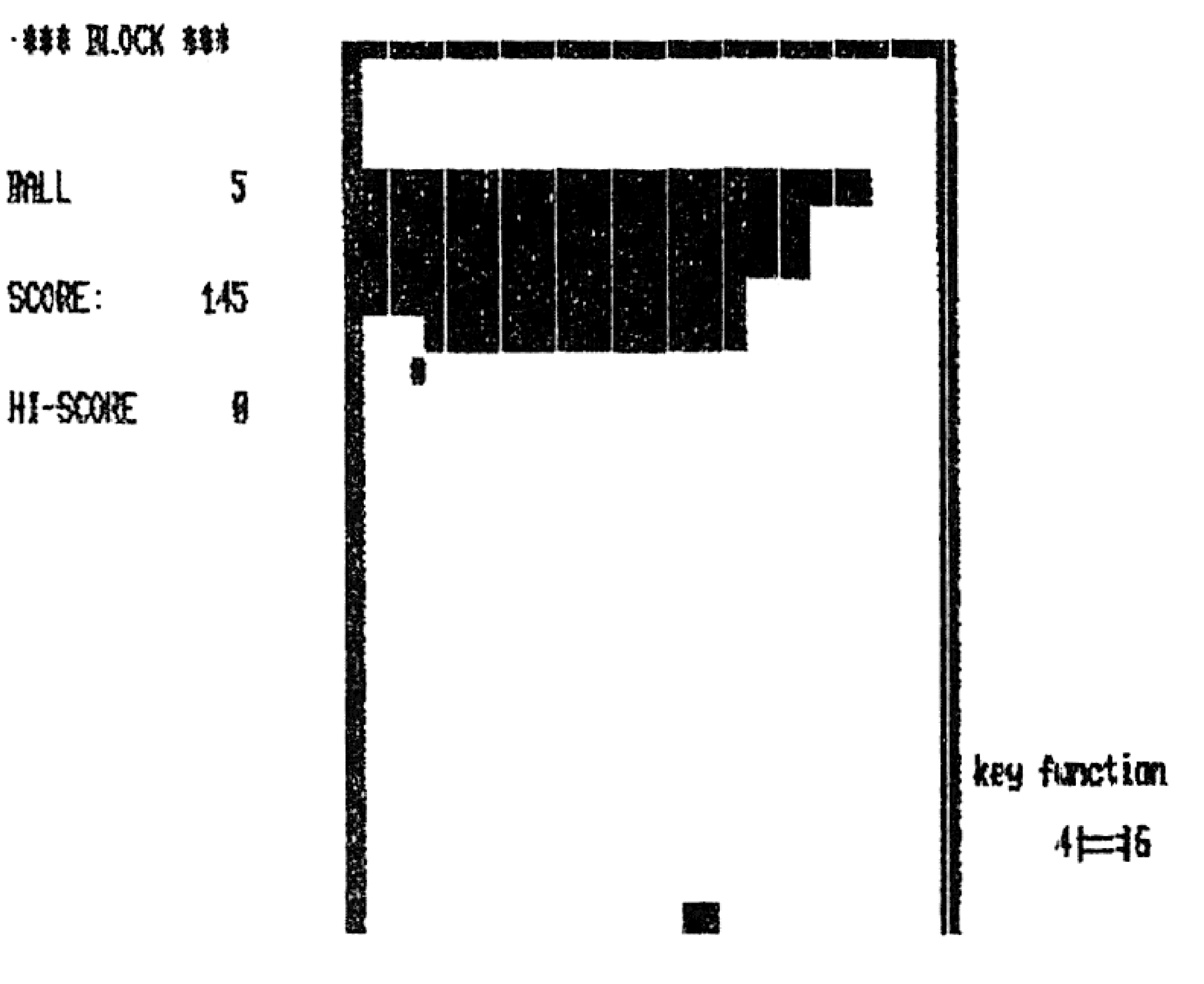


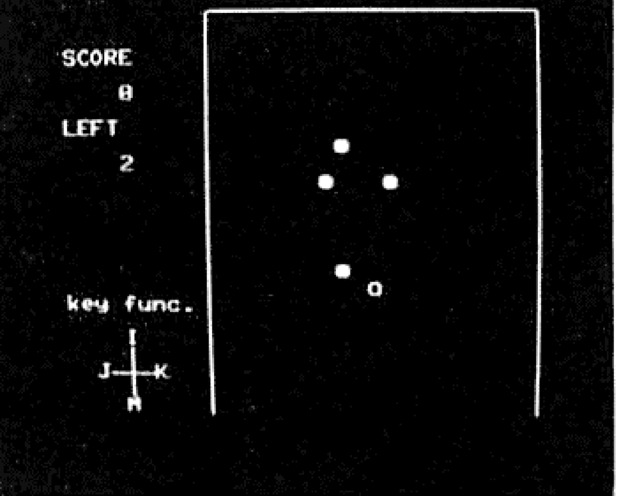
ブロックの後ろにまわりこむと高得点できます.

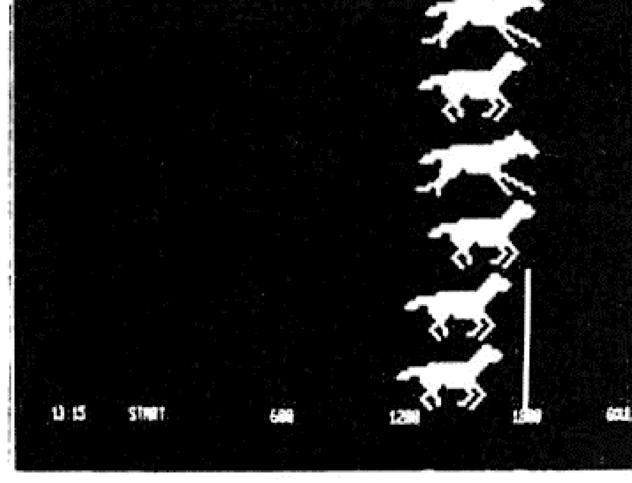


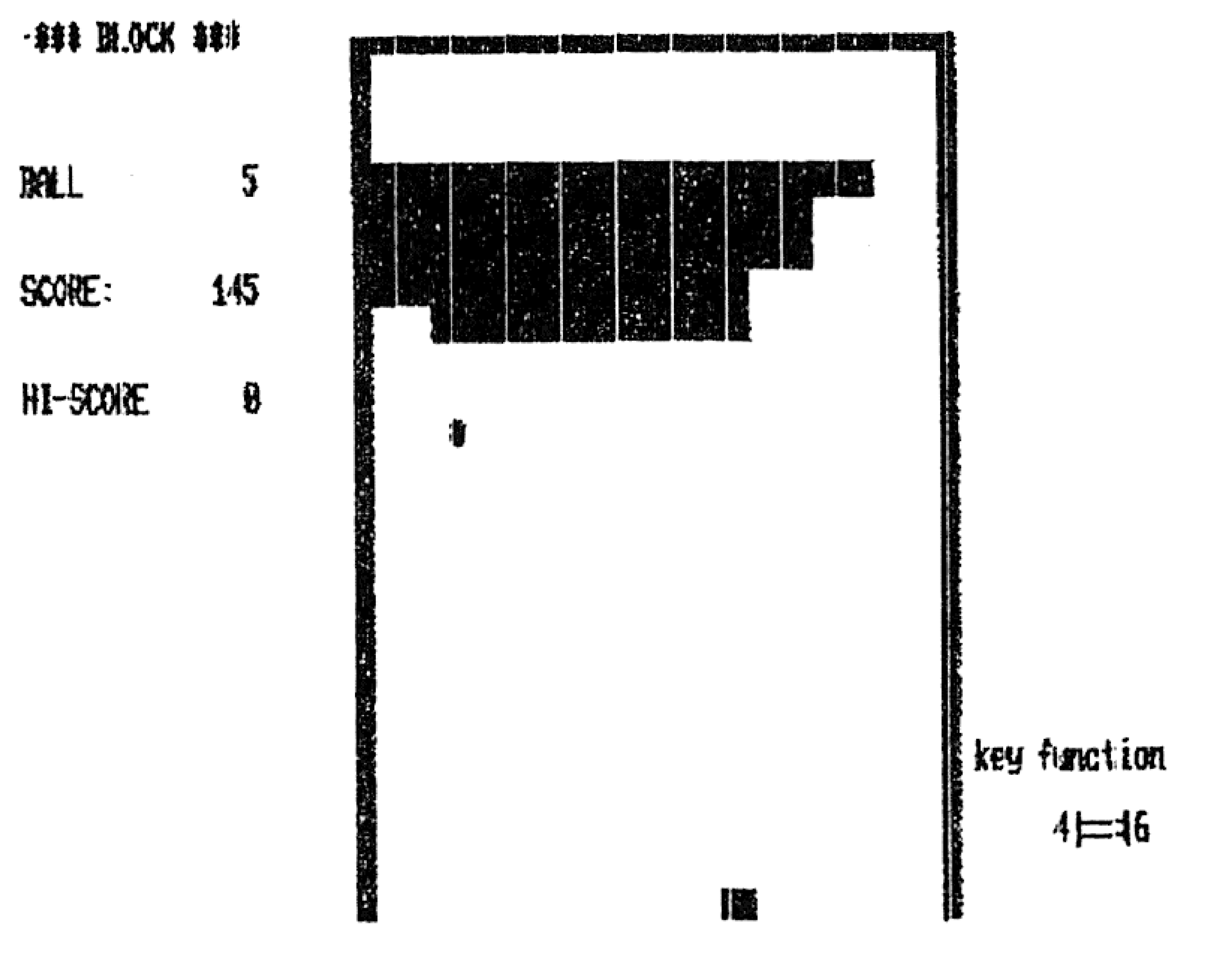


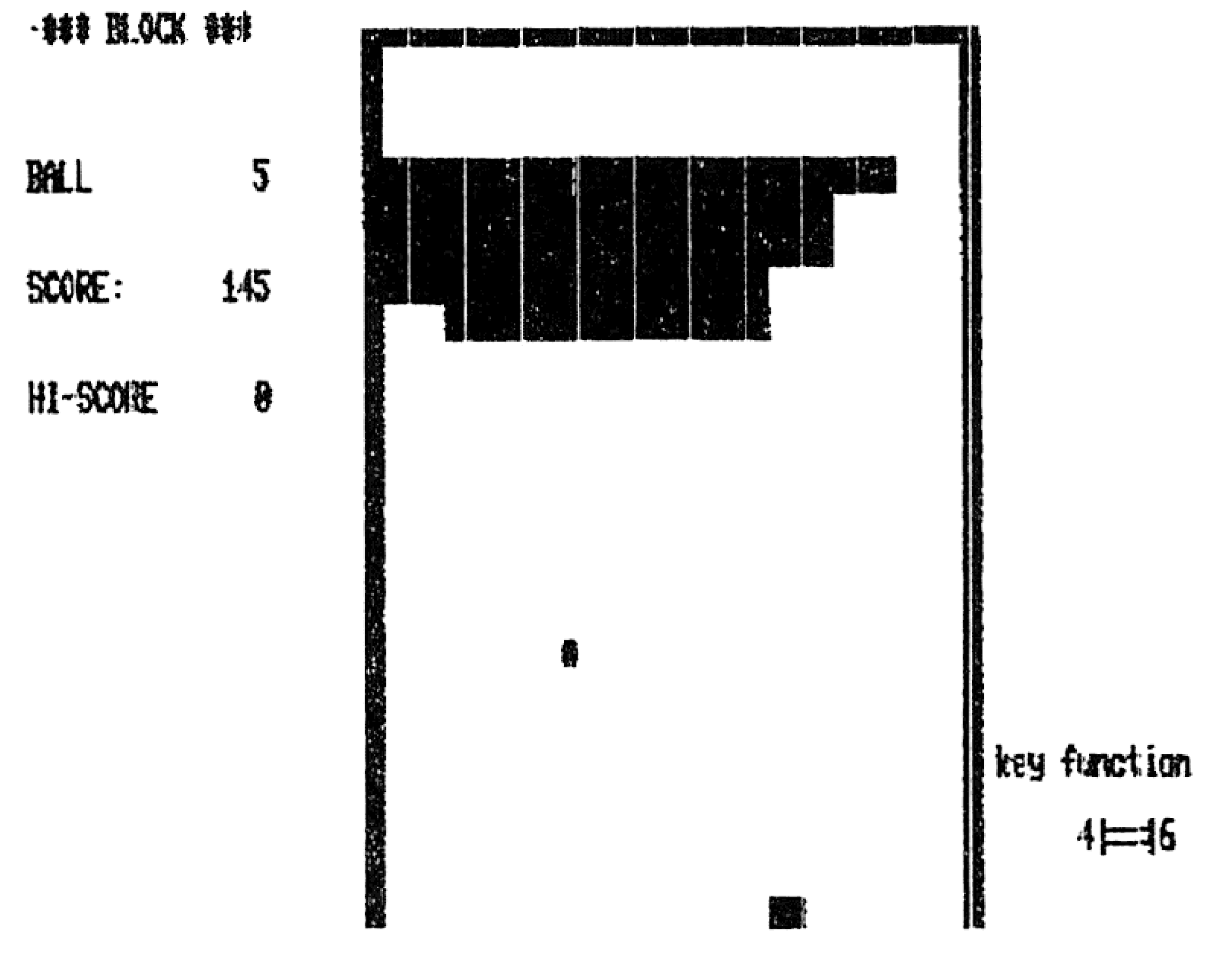


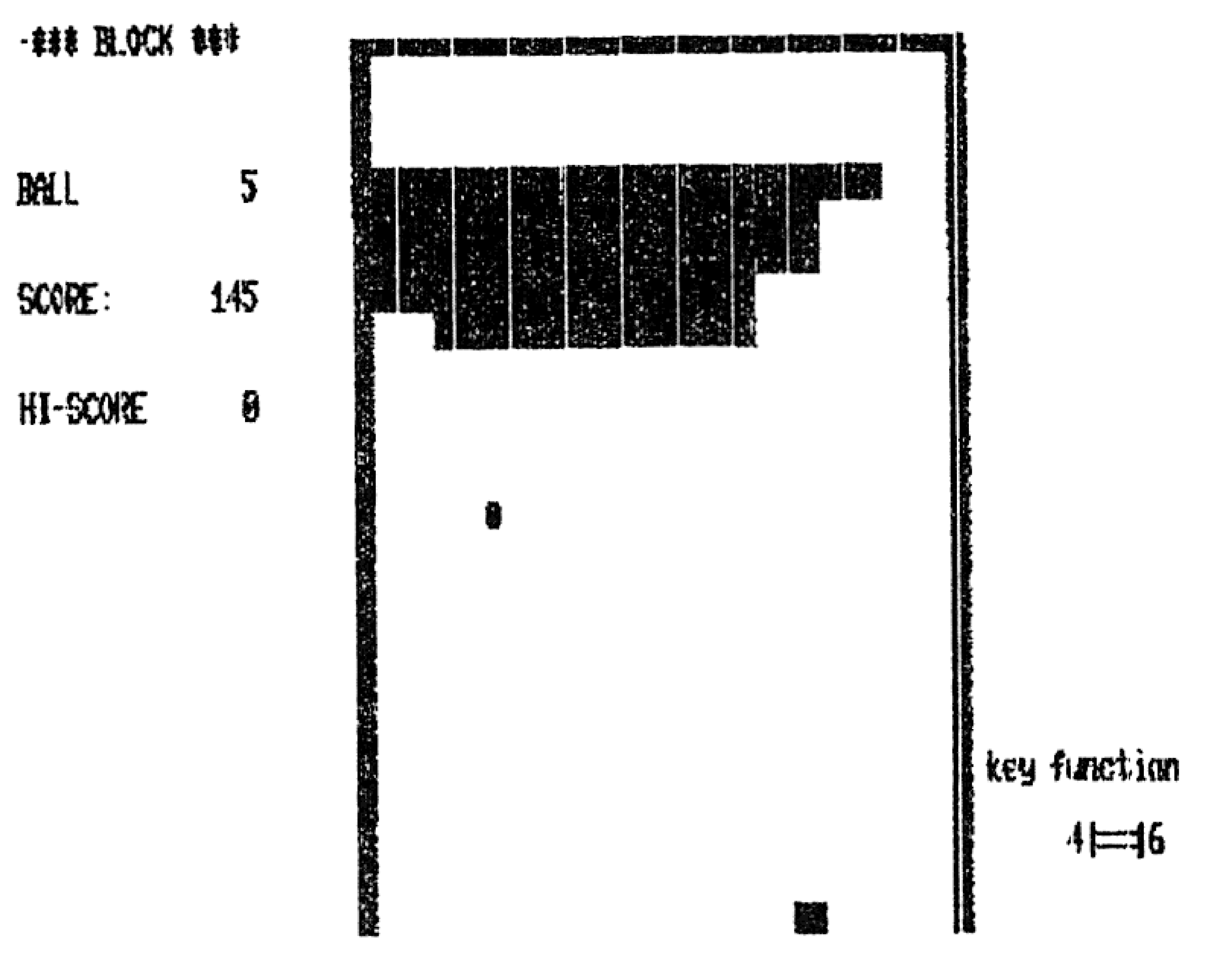


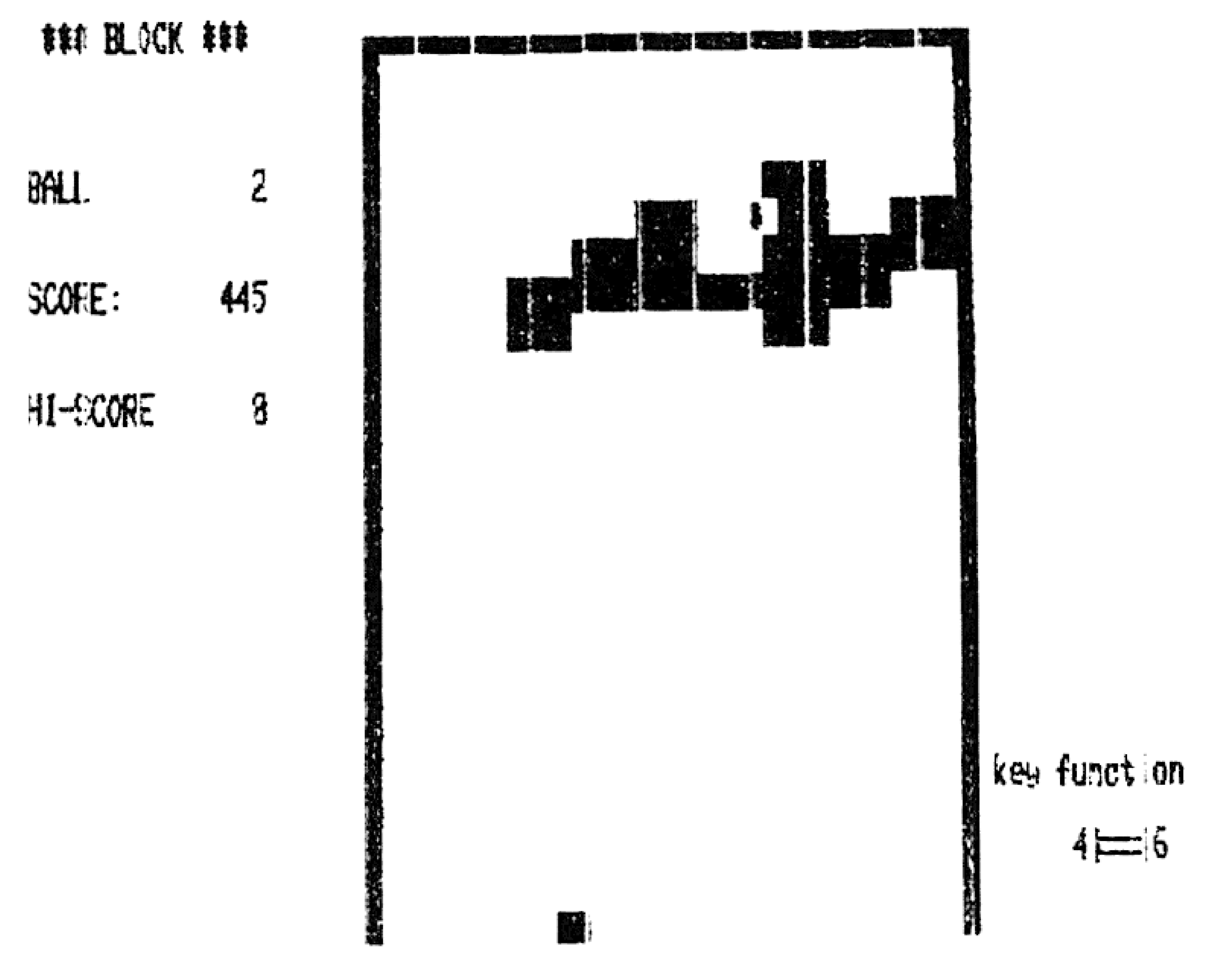


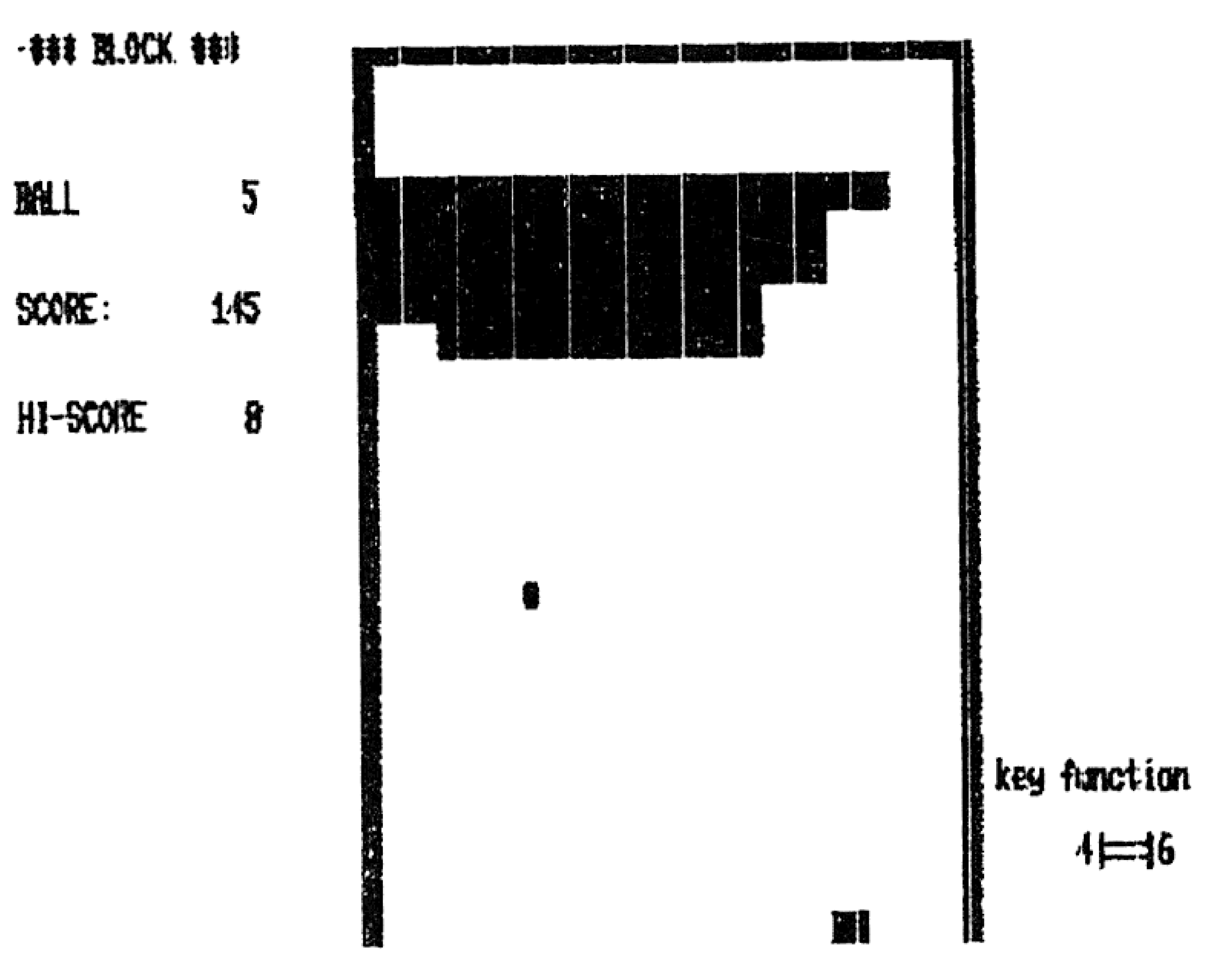


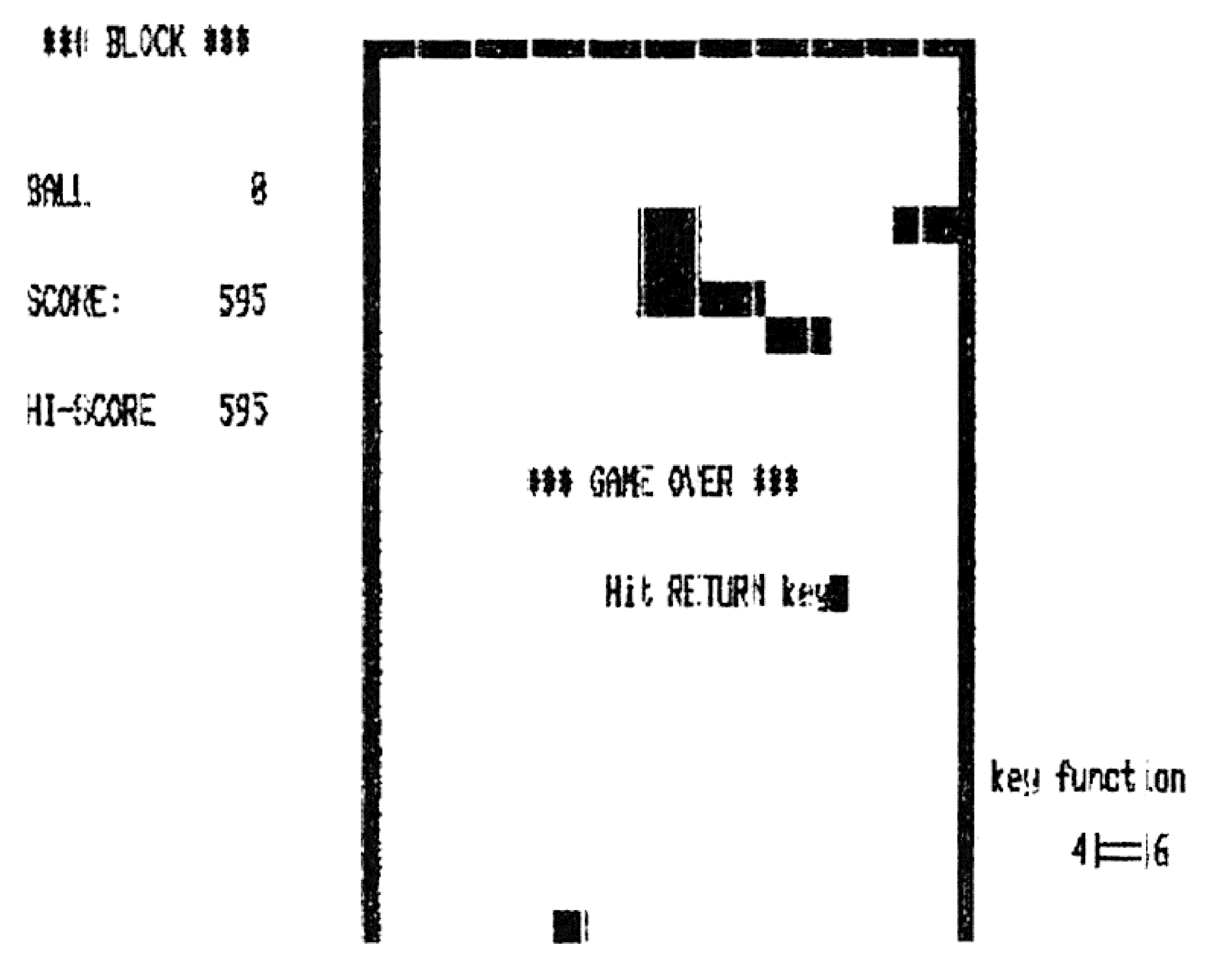

BLOCK
BALL 5
SCORE: 145
HI-SCORE 0
key function

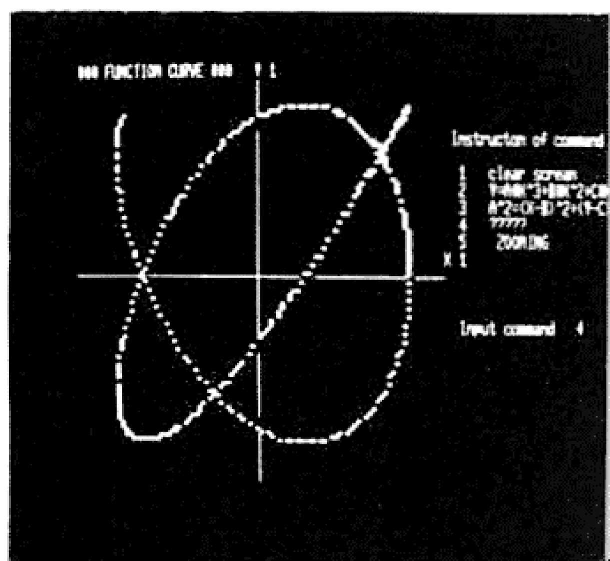

BLOCK
BALL 5
SCORE: 145
HI-SCORE 0
key function

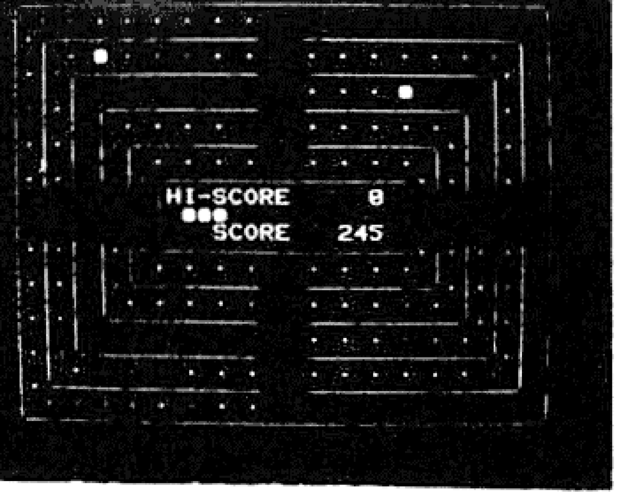

BLOCK
BALL 5
SCORE: 145
HI-SCORE 0
key function


BLOCK
BALL 2
SCORE: 445
HI-SCORE 0
key function


BLOCK
BALL 5
SCORE: 145
HI-SCORE 0
key function


BLOCK
BALL 0
SCORE: 595
HI-SCORE 595
GAME OVER
Hit RETURN key
key function





野球ゲーム

PC-8001 のカラーグラフィックを使って，TV 画面上で野球をします．ゲームは攻撃側，守備側の２人で行ない，キーボードを使ってゲームをします．

プログラムを RUN すると，まずキーボード操作についての説明が出ます．そこで先攻，後攻の順にチーム名を入力します．ここでチームの色が決定し，先攻が紫色，後攻が緑色となります．この色はゲームの間中，攻撃（バットの色），守備（外野手の色）の区別に使われます．

ゲームは当然ですが１回の表から始まり，２人で交互に攻撃．守備を行なって１試合—９イニングスを遊びます．試合は本物の試合と同じで，サヨナラゲーム，延長ゲーム，ともに自動的に処理します．また，コールドゲームは原則として設けてはありませんが，スコアボードを書く都合で，１イニングに99点以上得点すると，ゲームは終了します．

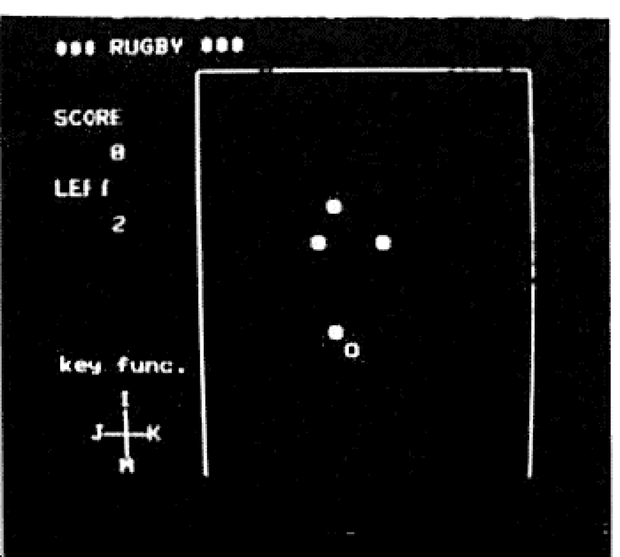
また，１回１回の攻守は，守備側が打つということを続けます．投球カーブ，シュート，ストレートに重ねて，プレートの位置，速球とスローボールなど，18通りの球が投げられます．また守備は内野が補球した時はファーストに，もしくはゲッツーを取るコースに投げられ，外野が補球した時はその場でアウトとなります．アウトになると，ブザーが鳴りますが，サードランナーがいる時にタッチアップをしたければ，ブザーが鳴っている間に攻撃側が「ｔ」キーを押します．ただし，キーを押すタイミングは早すぎても遅すぎても成功しません．

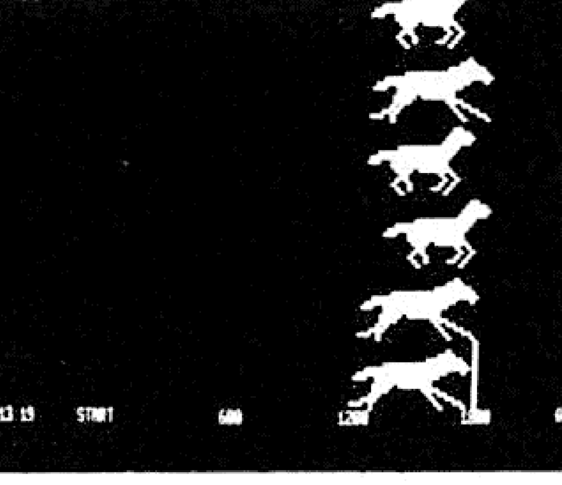
ストライク，ボール，アウトカウントは自動的に処理され，また得点も計算され，チェンジのつどスコアボードに書き込まれ画面に表示されます．

画面でのベース，野手，ボールなどはドットグラフィックを使い，スコアボードにはキャラクタグラフィックを使っています．

注：このゲームは32Ｋのメモリが必要です．

```
1000 REM ******************************
1010 REM ***                        ***
1020 REM ***     NEC PC-8001        ***
1030 REM ***    BASIC GAME BOOK     ***
1040 REM ***                        ***
1050 REM ***   Copyright 1979 (C)   ***
1060 REM ***           by           ***
1070 REM ***   ASCII Laboratories   ***
1080 REM ***                        ***
1090 REM ***          NAC           ***
1100 REM ***                        ***
1110 REM ******************************
1120 REM
1130 REM *** BASEBALL GAME ***
1140 GOSUB 3840
1150 REM *** start of inning ***
1160 OU=0:SC=0:CL=(IN MOD 2)+3
1170 R1=0:R2=0:R3=0
1180 IF IN MOD 2=1 AND IN>16 THEN XS=T1
-T2 ELSE XS=98
1190 REM *** start of one batter ***
1200 ST=0:BL=0
1210 IF SC>XS THEN 3740
1220 REM *** main routine ***
1230 IF OU=3 THEN 2950
1240 PRINT CHR$(12);:GOSUB 3310:LOCATE
0,0,0
1250 CO$=INPUT$(1)
1260 IF CO$="7" THEN BX=68 ELSE IF CO$=
"8" THEN BX=70 ELSE IF CO$="9" THEN BX=
72 ELSE 1250
1270 LINE(66,77)-(66,83),PSET,CL
1280 KI$=INPUT$(1):KI=VAL(KI$):KJ=KI MO
D 3
1290 IF KI=0 THEN GOTO 1280
1300 IF KI<4 THEN SP=4 ELSE SP=2
1310 IF KJ=1 THEN GR=-.2 ELSE IF KJ=0 T
HEN GR=.2 ELSE GR=0
1320 BY=37:BT=0:BX=BX+.5:LOCATE 0,0,1
1330 GA=(RND(1)-.5)/25:GR=GR+(RND(1)-.5
)/10
1340 PUT@(BX,BY)-(BX,BY),BA%,XOR
1350 SX=BX:SY=BY:GR=GR+GA
1360 BX=BX+GR:BY=BY+SP
1370 IF SY=73 THEN IF BX>=68 AND BX<73
THEN JA=1 ELSE JA=0
1380 PUT@(SX,SY)-(SX,SY),BA%,XOR
1390 IF SY=85 THEN 2580
```





```
1400 ON BT GOTO 1430,1470,1510,1550,157
0,1630
1410 A$=INKEY$:IF A$="b" THEN BT=1
1420 GOTO 1340
1430 PUT@(66,78)-(71,83),M1,XOR
1440 BT=2
1450 IF BY=79 OR BY=81 OR BY=77 THEN 15
80
1460 GOTO 1340
1470 PUT@(67,77)-(72,82),M2,XOR
1480 BT=3
1490 IF BY=77 OR BY=75 THEN 1580
1500 GOTO 1340
1510 PUT@(67,72)-(72,77),M3,XOR
1520 BT=4
1530 IF BY=71 OR BY=73 OR BY=75 OR BY=7
7 THEN 1580
1540 GOTO 1340
1550 PUT@(66,71)-(71,76),M4,XOR
1560 BT=5:GOTO 1340
1570 BT=6:GOTO1340
1580 IF BX<68 OR BX>=73 THEN 1340
1590 IF SP<0 THEN 1340
```

```
1600 BEEP1:GR=GR+(BX-70.5)/2+(BY-77)/2:
BEEP0
1610 SP=-2:GR=GR+(RND(1)-.5)
1620 GOTO 1340
1630 IF BY<4 THEN 2810
1640 IF BY=43 THEN 1720
1650 IF BY=25 THEN 1820
1660 IF BY=53 THEN IF BX<42 OR BX>98 TH
EN 2450
1670 IF BY=13 THEN 2050
1680 IF BY=7 THEN 2080
1690 IF JA<0 THEN IF BX<20 OR BX>110 TH
EN 2410
1700 IF BY=19 THEN 2500
1710 GOTO 1340
1720 IF BX>37 AND BX<47 THEN 1770
1730 IF BX<93 OR BX>101 THEN 1340
1740 REM *** catch ball first ***
1750 DI=1
1760 GOTO 1900
1770 REM *** catch ball 3rd ***
1780 IF R1=1 AND R2=1 THEN 2350
1790 IF R1=0 AND R2=1 THEN R1=1:R2=0
```

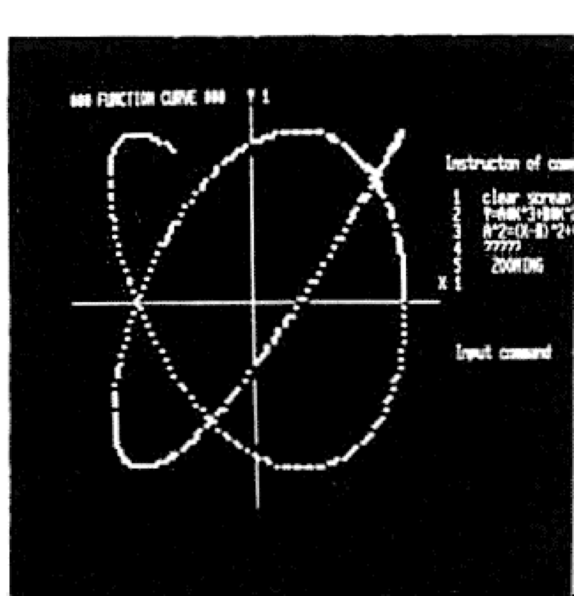
```
1800 IF R2=0 AND R3=1 THEN R2=1:R3=0
1810 DI=10:GOTO 1900
1820 IX=INT(BX):IF IX>55 AND IX<61 THEN
 1870
1830 IF IX<80 OR IX>85 THEN 1340
1840 REM *** catch ball 2nd ***
1850 IF R1=1 THEN GOTO 2190
1860 DI=6 :GOTO 1900
1870 REM *** catch ball short ***
1880 IF R1=1 THEN GOTO 2230
1890 DI=8:GOTO 1900
1900 REM *** pitch to first ***
1910 PUT@(SX,SY)-(SX,SY),BA%,XOR
1920 X=BX:Y=BY
1930 PUT@(95,40)-(97,44),MD,XOR
1940 PUT@(94,44)-(96,48),MD,OR
1950 IF DI=1 THEN 2010
1960 PUT@(SX,SY)-(SX,SY),BA%,XOR
1970 PUT@(X,Y)-(X,Y),BA%,XOR
1980 SX=X:SY=Y
1990 X=X+(93-BX)/DI:Y=Y+(45-BY)/DI
2000 IF X<95 THEN 1950
2010 LOCATE 50,15:PRINT "OUT";
2020 BEEP:OU=OU+1
```

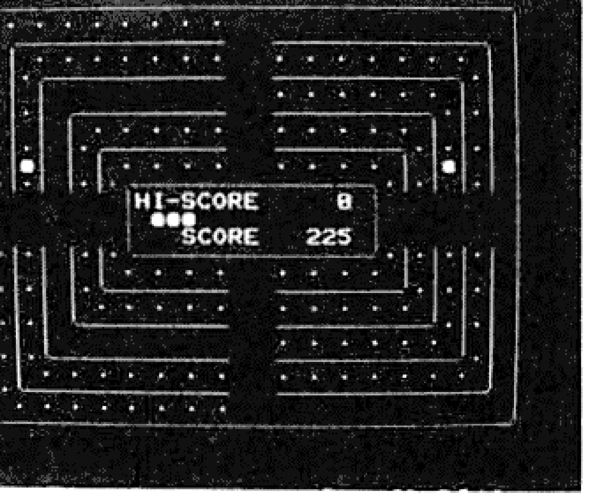
```
2030 IF OU<3 THEN R0=0:GOTO 2900
2040 GOTO 1190
2050 IF ABS(M7-BX)<2 THEN LOCATE M7/2-2
,2:GOTO 2100
2060 IF ABS(M9-BX)<2 THEN LOCATE M9/2-2
,2:GOTO 2100
2070 GOTO 1340
2080 IF ABS(M8-BX)<2 THEN LOCATE M8/2-2
,1:GOTO 2100
2090 GOTO 1340
2100 REM *** catch ball ***
2110 TU=(INP(4) AND 16)
2120 PRINT "OUT";:BEEP:OU=OU+1
2130 IF (INP(4) AND 16)=0 AND TU=16 THE
N 2150
2140 GOTO 1190
2150 REM *** touch up ***
2160 IF OU=3 OR R3=0 THEN 1190
2170 R4=1:R3=0
2180 GOSUB 3660:GOTO 1190
2190 REM *** get two course by second *
**
2200 PUT@(57,22)-(59,26),MD,XOR
2210 PUT@(68,22)-(70,26),MD,PSET
```

```
2230 REM *** get two course by short **
*
2240 PUT@(81,22)-(83,26),MD,XOR
2250 PUT@(70,22)-(72,26),MD,PSET
2260 I=69:J=1
2270 PUT@(SX,SY)-(SX,SY),BA%,XOR
2280 FOR BX=BX TO I STEP J
2290 PUT@(SX,SY)-(SX,SY),BA%,XOR
2300 PUT@(BX,BY)-(BX,BY),BA%,XOR
2310 SX=BX:SY=BY:NEXT
2320 LOCATE 33,4:PRINT"OUT";:BEEP:R1=0
2330 OU=OU+1:IF OU=3 THEN 1220
2340 DI=6:GOTO 1900
2350 REM *** get two course by third **
*
2360 PUT@(42,41)-(44,45),MD,XOR
2370 PUT@(42,45)-(44,49),MD,XOR
2380 LOCATE 10,13:PRINT "out";:BEEP:R2=
0
2390 OU=OU+1:IF OU=3 THEN 1220
2400 DI=8:GOTO 1900
2410 REM *** faul ***
2420 BEEP
2430 IF ST<2 THEN ST=ST+1
```

```
2440 GOTO 2640
2450 REM *** faul call ***
2460 JA=-1
2470 IF BX<50 THEN LOCATE 10,13 ELSE LO
CATE 52,13
2480 PRINT "FAUL";
2490 GOTO 1340
2500 IF (INP(0) AND 128)=0 THEN TK=-4:G
OTO 2530
2510 IF (INP(1) AND 2)=2 THEN 1340
2520 TK=4
2530 COLOR7-CL:PUT@(38,12)-(40,16),MD,X
OR:PUT@(38+TK,12)-(40+TK,16),MD,XOR
2540 PUT@(69,5)-(71,9),MD,XOR:PUT@(69+T
K,5)-(71+TK,9),MD,XOR
2550 PUT@(99,12)-(101,16),MD,XOR:PUT@(9
9+TK,12)-(101+TK,16),MD,XOR
2560 COLOR7:M7=M7+TK:M8=M8+TK:M9=M9+TK
2570 GOTO 1340
2580 REM *** JADGE ***
2590 LOCATE 42,23:PRINT"            ";

2600 LOCATE 42,23
```






```
2610 IF BT<4 AND JA=0 THEN PRINT "Ball"
;:BL=BL+1 ELSE PRINT "Strike";:ST=ST+1
2620 IF BL=4 THEN GOTO 2670
2630 IF ST=3 THEN GOTO 2740
2640 REM *** to next ball ***
2650 FOR I=0 TO 1000:NEXT
2660 GOTO 1220
2670 REM *** four ball ***
2680 PRINT " four";:BEEP
2690 IF R1=0 THEN R1=1:GOTO 2720
2700 IF R2=0 THEN R2=1:GOTO 2720
2710 IF R3=0 THEN R3=1:GOTO 2720 ELSE R
4=1
2720 GOSUB 3660
2730 GOTO 2780
2740 REM *** three strike ***
2750 PRINT " OUT";:BEEP
2760 OU=OU+1
2770 GOTO 2780
2780 REM *** to next batter ***
2790 FOR I=0 TO 1000:NEXT
2800 GOTO 1190
2810 REM *** HIT ***
2820 R0=1:HM=0
```

```
2830 HI=ABS(INT(BX/2)-35)
2840 IF HI<3 THEN HT=4:HM=1:GOTO 2900
2850 IF HI<8 THEN HT=1:GOTO 2900
2860 IF HI<13 THEN HT=2:GOTO 2900
2870 IF HI<22 THEN HT=1:GOTO 2900
2880 IF HI<27 THEN HT=3:GOTO 2900
2890 HT=1
2900 BEEP1:R4=R3:R3=R2:R2=R1:R1=R0:BEEP
0
2910 GOSUB 3660:IF HM=0 THEN IF SC>XS T
HEN 3740
2920 HT=HT-1:R0=0:FOR I=0 TO 300:NEXT
2930 IF HT>0 THEN 2900
2940 GOTO 1190
2950 REM *** end of inning ***
2960 LOCATE 25,10:PRINT "Three OUT, cha
nge";
2970 SC(IN)=SC
2980 FOR I=0 TO 1000:NEXT
2990 GOSUB 3100
3000 IN=IN+1
3010 IF IN>16 THEN 3050
3020 PRINT :PRINT"Hit return key ";
```

```
3030 ELSE 1150
3040 GOTO 1150
3050 IF IN MOD 2=0 THEN 3080
3060 IF T1<T2 THEN 3770
3070 GOTO 3020
3080 IF T1=T2 THEN 3020
3090 GOTO 3770
3100 REM *** write score boad ***
3110 PRINT CHR$(12);
3120 PRINT "*** SCORE BOAD ***"
3130 PRINT "┌──────";
3140 FOR I=0 TO IN/2:PRINT "┬──";:NEXT:
PRINT "┬─────┐"
3150 PRINT "|      ";
3160 FOR I=1 TO IN/2+1:PRINT USING "|##
";I;:NEXT:PRINT"|total|"
3170 PRINT "╞══════";
3180 FOR I=0 TO IN/2:PRINT "╪══";:NEXT:
PRINT "╪═════╡"
3190 PRINT"|";:COLOR3:PRINT USING"&    &
";N1$;:T1=0:COLOR7
3200 FOR I=0 TO IN STEP 2:PRINT USING"|
##";SC(I);:T1=T1+SC(I):NEXT:PRINT USING
"|#####|";T1
```

```
3210 PRINT "├──────";
3220 FOR I=0 TO IN/2 :PRINT "┼──";:NEXT
:PRINT "┼─────┤"
3230 PRINT"|";:COLOR4:PRINT USING"&    &
";N2$;:T2=0:COLOR7
3240 IF IN=0 THEN 3260
3250 FOR I=1 TO IN STEP 2:PRINT USING"|
##";SC(I);:T2=T2+SC(I):NEXT
3260 IF IN MOD 2=0 THEN IF IN>15 AND T1
<T2 THEN PRINT "| X"; ELSE PRINT "|  ";

3270 PRINT USING "|#####|";T2
3280 PRINT "└──────";
3290 FOR I=0 TO IN/2:PRINT "┴──";:NEXT:
PRINT "┴─────┘"
3300 RETURN
3310 REM *** write field ***
3320 LINE(0,10)-(70,80),PSET:LINE(70,80
)-(140,10),PSET
3330 LINE(70,24)-(42,52),PSET:LINE(70,2
4)-(98,52),PSET
3340 LINE(45,55)-(48,52),PSET:LINE(95,5
5)-(92,52),PSET
```

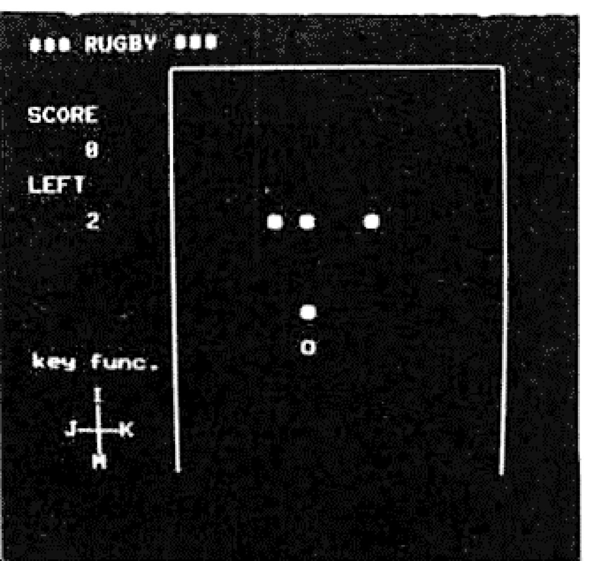
```
3350 LINE(48,52)-(45,49),PSET:LINE(92,5
2)-(95,49),PSET
3360 LINE(70,30)-(67,27),PSET:LINE(70,3
0)-(73,27),PSET
3370 LINE(68,75)-(72,78),PSET,BF
3380 PSET(70,79)
3390 LINE(67,38)-(73,38),PSET
3400 RESTORE 3640
3410 FOR I=1 TO 8:READ X,Y
3420 COLOR 7-CL*(I¥6)
3430 PUT@(X,Y)-(X+2,Y+4),MD,PSET
3440 NEXT
3450 M7=39:M8=70:M9=100
3460 LINE0,2
3470 COLOR5
3480 LOCATE 0,0
3490 PRINT

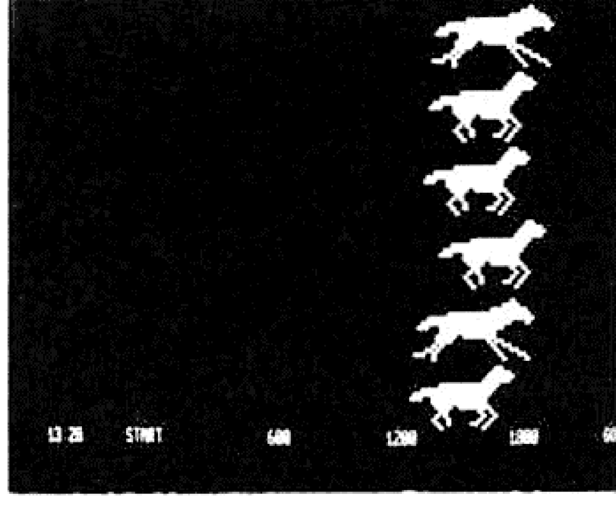
"      1    | 3 |    1      | 2 | 1  | H |
  1  | 2  |    1    | 3  |     1
  "
3500 COLOR7
3510 LOCATE 0,20:PRINT "strike:";:COLOR
6:PRINTSTRING$(ST,"●");:COLOR7
```

```
3520 LOCATE 0,21:PRINT "ball  :";:COLOR
4:PRINTSTRING$(BL,"●");:COLOR7
3530 LOCATE 0,22:PRINT "out   :";:COLOR
2:PRINTSTRING$(OU,"●");:COLOR7
3540 R4=0:GOSUB 3660
3550 IF IN MOD 2=0 THEN S1=T1+SC ELSE S
2=T2+SC
3560 LOCATE 60,18:PRINT"T-SCORE 1:";S1;

3570 LOCATE 60,19:PRINT"T-SCORE 2:";S2;

3580 LOCATE 60,12:PRINT "the";IN¥2+1;"i
nning";
3590 LOCATE 60,13:IF IN MOD 2=0 THEN PR
INT"first"; ELSE PRINT"second";
3600 PRINT " half";
3610 LOCATE 60,15:PRINT"ofence    ";:COL
OR CL:IF CL=3 THEN PRINT N1$; ELSE PRIN
T N2$
3620 COLOR7:LOCATE 60,16:PRINT"difence
";:COLOR 7-CL:IF CL=4 THEN PRINT N1$;
ELSE PRINT  N2$
3630 COLOR7
```





```
3640 DATA 69,88,42,41,57,22,81,22,95,40
,38,12,69,5,99,12
3650 RETURN
3660 REM *** write runner ***
3670 IF R1=1 THEN LINE(94,51)-(96,53),P
SET,BF ELSE LINE(94,51)-(96,53),PRESET,
BF
3680 IF R2=1 THEN LINE(69,26)-(71,28),P
SET,BF ELSE LINE(69,26)-(71,28),PRESET,
BF
3690 IF R3=1 THEN LINE(44,51)-(46,53),P
SET,BF ELSE LINE(44,51)-(46,53),PRESET,
BF
3700 IF R4=1 THEN LINE(69,76)-(71,78),P
RESET,BF ELSE LINE(69,76)-(71,78),PSET,
BF
3710 IF R4=1 THEN SC=SC+1:BEEP
3720 LOCATE 60,22:PRINT "SCORE:";SC;
3730 RETURN
3740 REM *** good-by game ***
3750 BEEP:BEEP:BEEP:SC(IN)=SC:GOSUB 310
0
```

```
3760 PRINT "***  GOOD-BY GAME  ***"
3770 REM *** game over ***
3780 PRINT
3790 PRINT"*** GAME OVER ***"
3800 PRINT
3810 PRINT"   This game was won by ";
3820 IF T1>T2 THEN PRINTN1$:ELSE PRINTN
2$
3830 END
3840 REM *** start ***
3850 CONSOLE0,25,0,1:WIDTH 80,25:LOCATE
 0,0,1
3860 COLOR7,0,1:PRINT CHR$(12);"*** BAS
EBALL GAME ***"
3870 DEFINT I-M
3880 DIM MD(1),MR(1),BA%(1),SC(36)
3890 DIM M1(3),M2(3),M3(3),M4(3)
3900 MD(0)=15:MD(1)=&H5EBA
3910 M1(0)=36:M1(1)=&H9143:M1(2)=&H6144

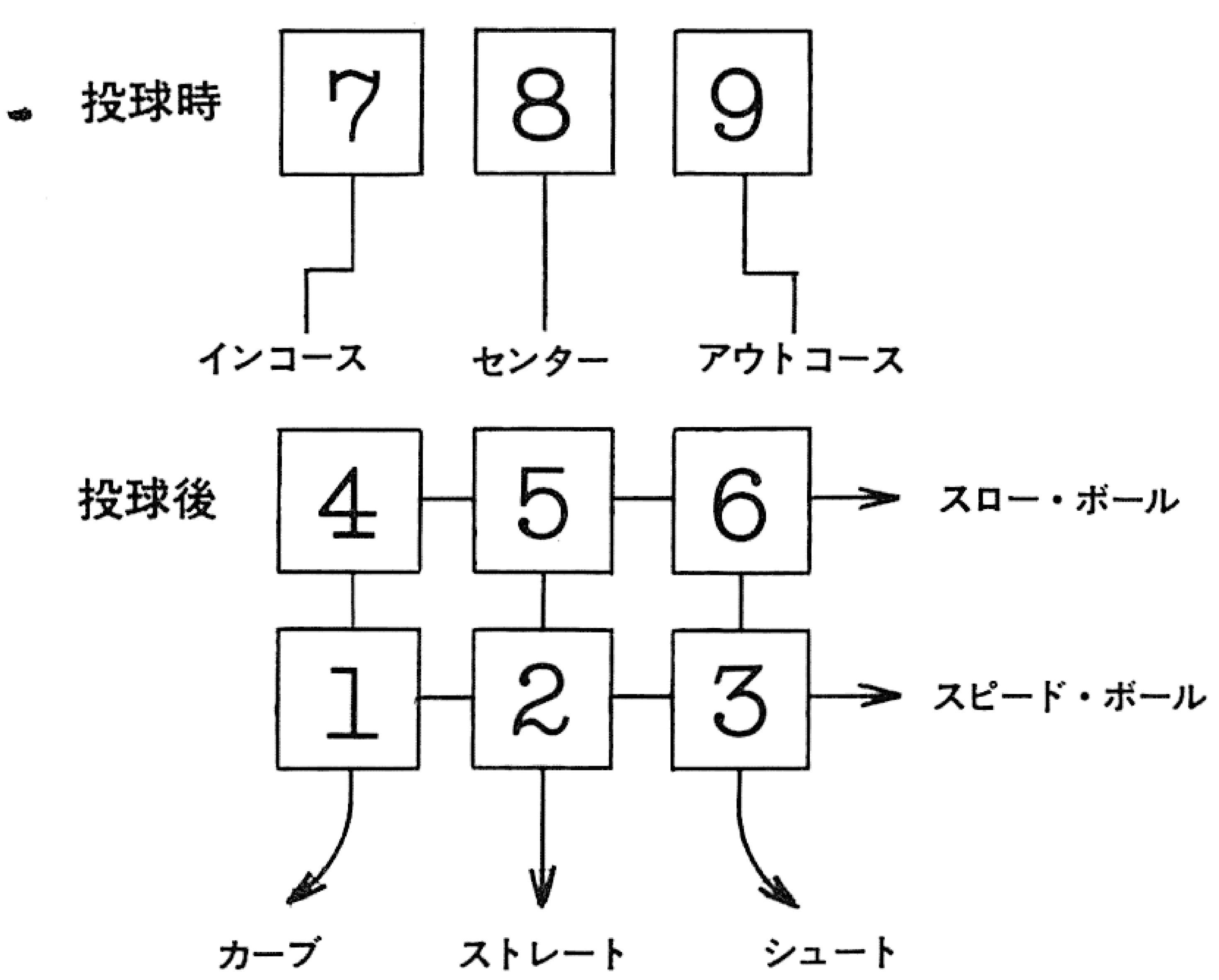
3920 M2(0)=36:M2(1)=&H207F:M2(2)=&H810:
M2(3)=4
3930 M3(0)=36:M3(1)=&H4210:M3(2)=&HC108
:M3(3)=&HF
```

```
3940 M4(0)=36:M4(1)=&H1841:M4(2)=&HC525

3950 BA%(0)=1:BA%(1)=1:IN=0
3960 PRINT :PRINT
3970 PRINT"command of pitcher"
3980 PRINT
3990 PRINT" first input -- course   7
 = in
4000 PRINT"                         8
 = center
4010 PRINT"                         9
 = out
4020 PRINT" second input -- type    4,5,6
 = slow ball
4030 PRINT"                         1,2,3
 = fast ball
4040 PRINT"                         4,1
 = curve
4050 PRINT"                         5,2
 = straight
4060 PRINT"                         6,3
 = shoot
```

```
4070 PRINT
4080 PRINT"command of difence       7
 = move left
4090 PRINT"                         9
 = move right
4100 PRINT
4110 PRINT"command of batter        b
 = swing
4120 PRINT
4130 PRINT"command of runner        t
 = touch up
4140 PRINT
4150 COLOR3:INPUT "Input the name of 1s
t player";N1$
4160 COLOR4:INPUT "Input the name of 1s
t player";N2$
4170 COLOR7:RETURN
4180 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12
,-84,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22
4190 DATA 66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,4
4,21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102
4200 DATA -3,22,0,0,51,-37,32,19,10,-10
,9,-1,4,-12,-84,-3
```

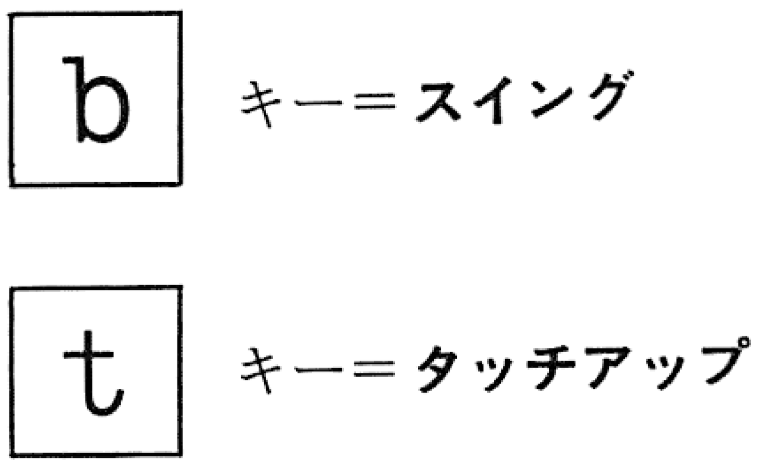
ピッチャーのコマンド

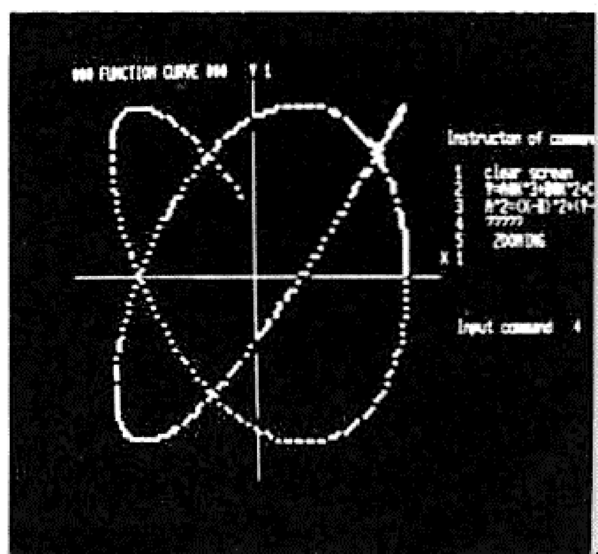


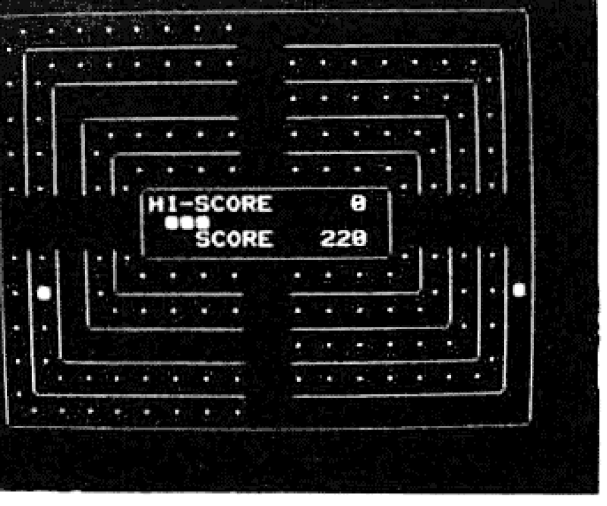
外野守備のコマンド

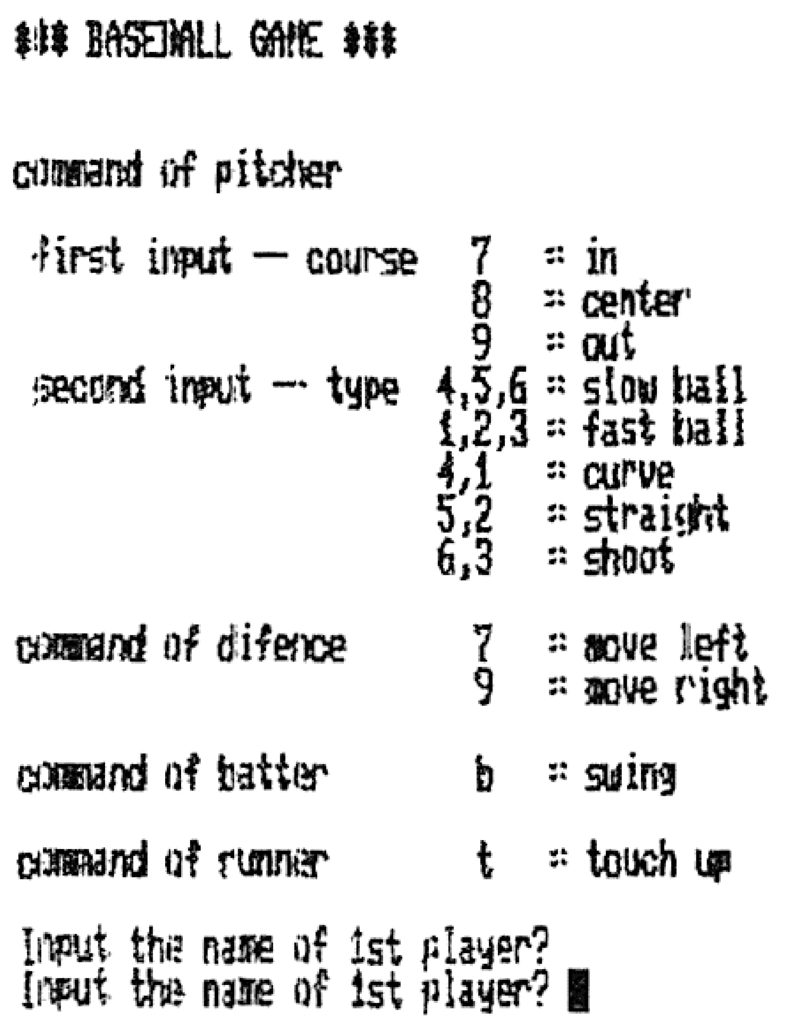


バッターのコマンド

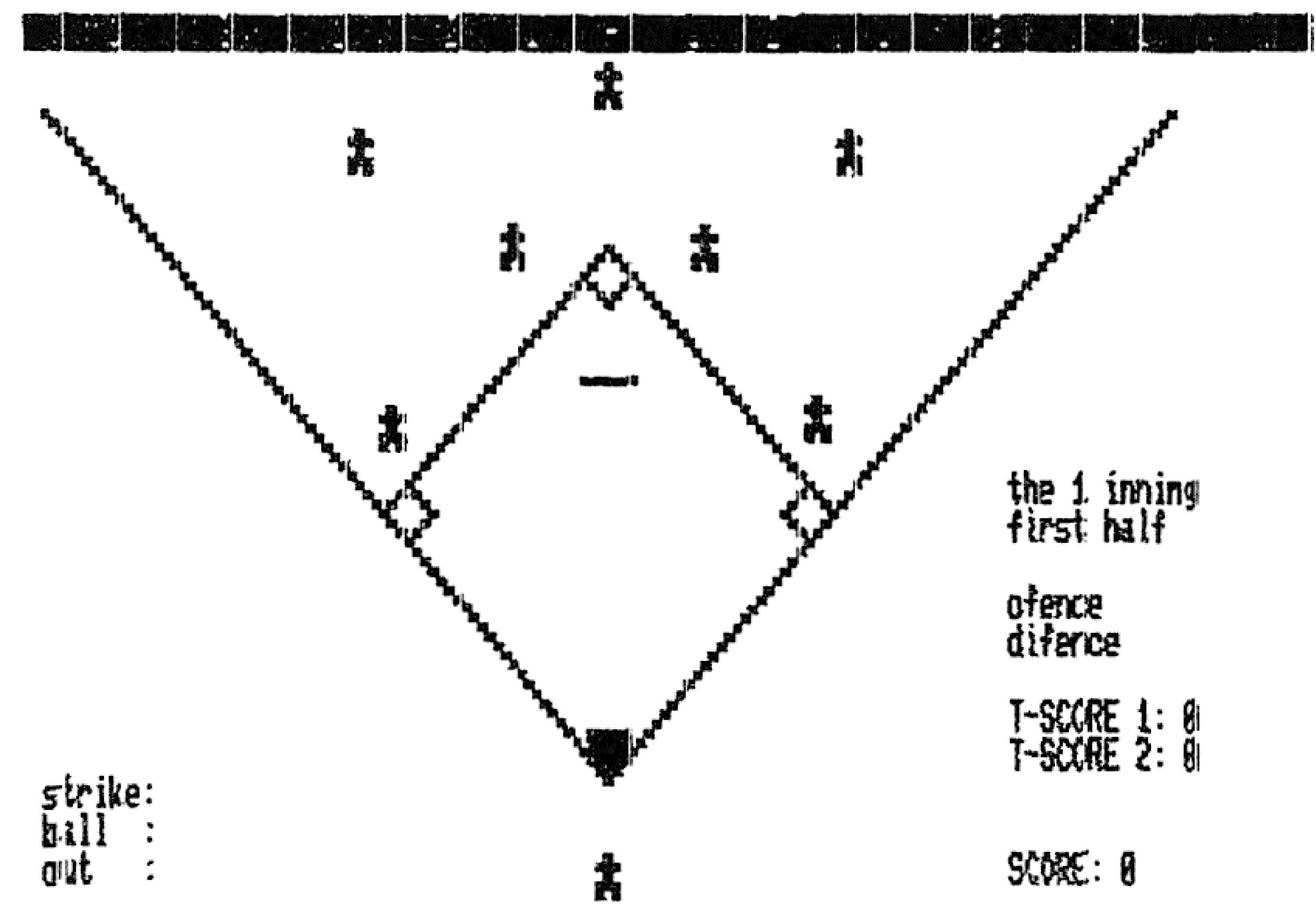


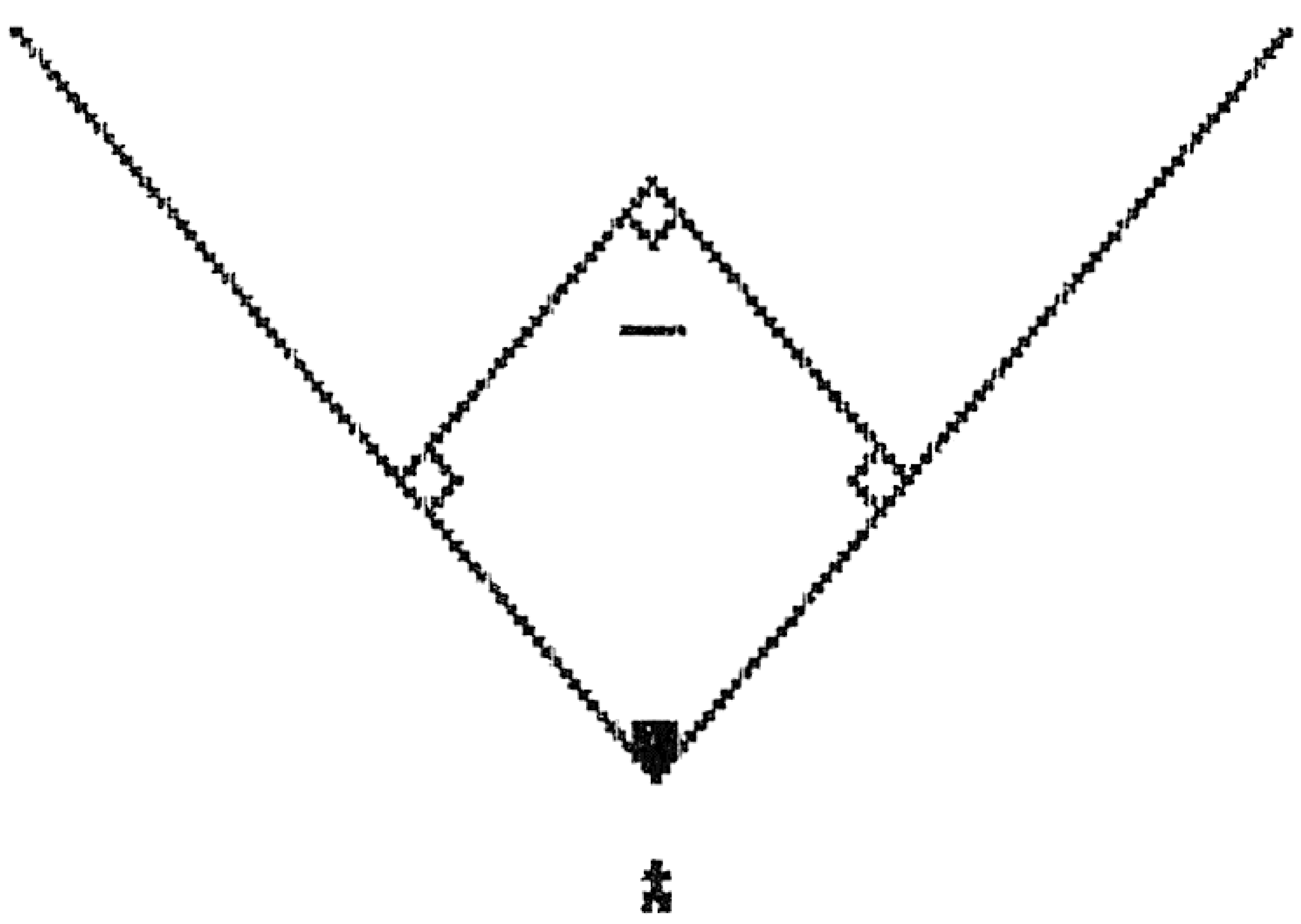




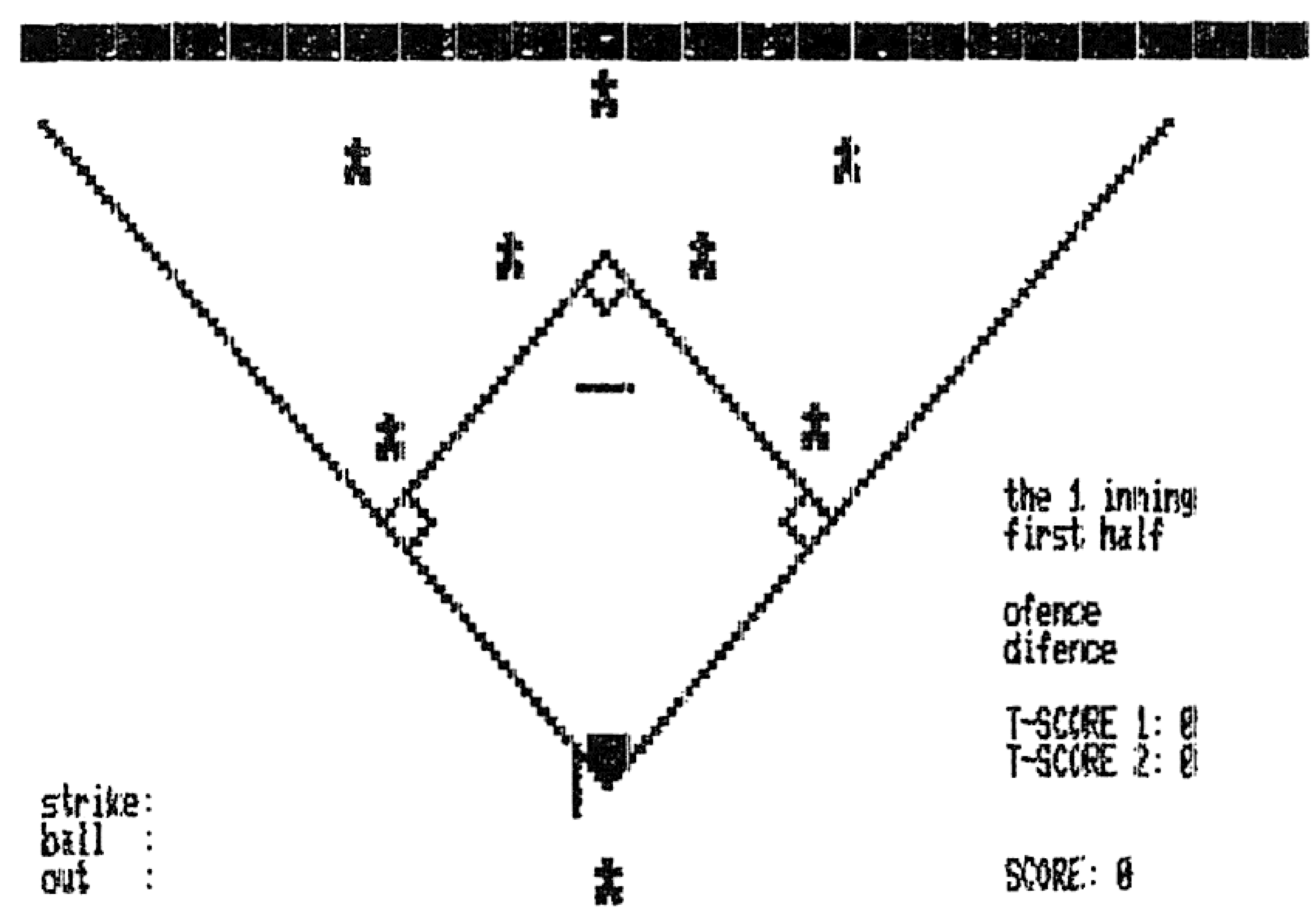


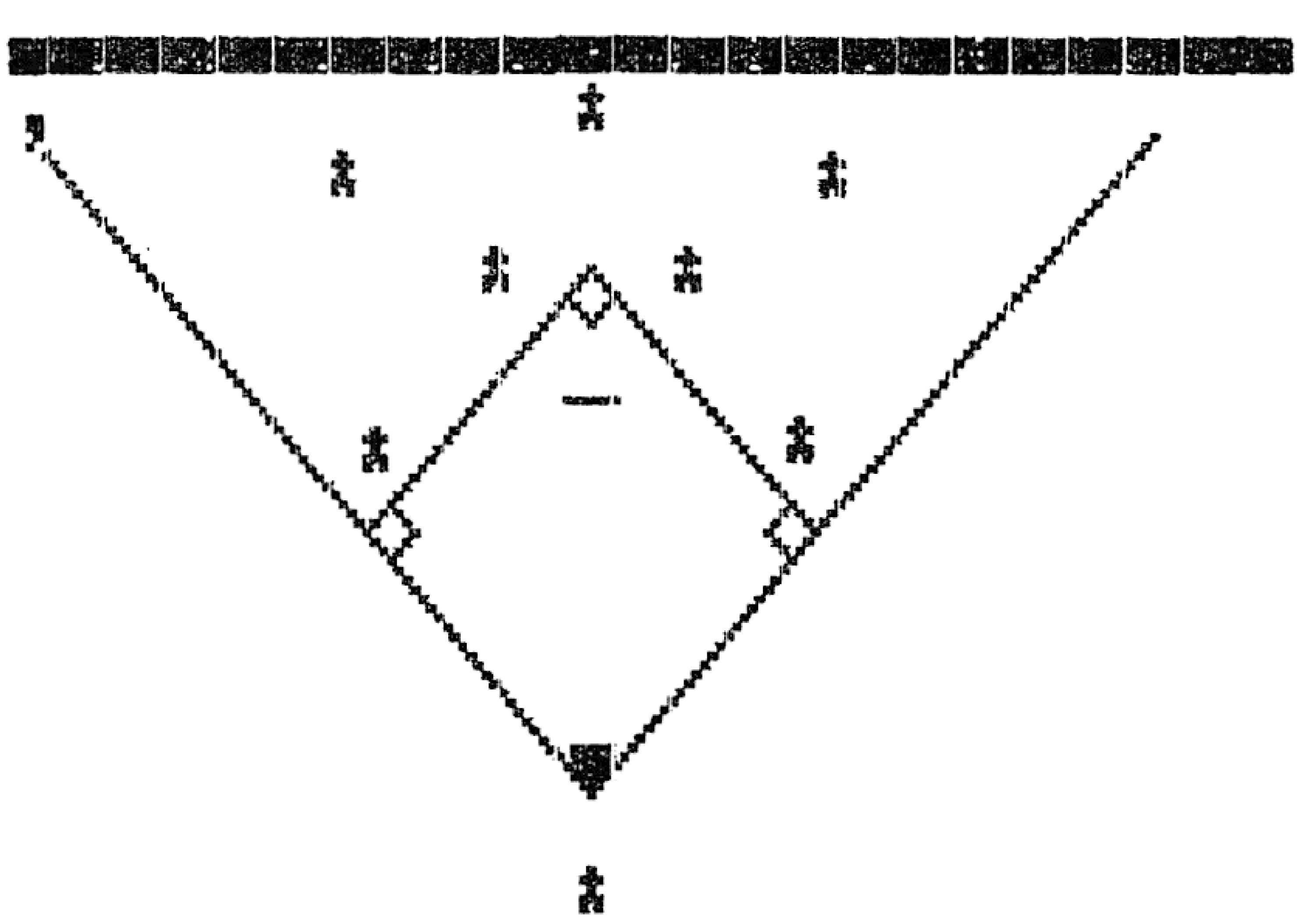
まずチームの名前を入力します．

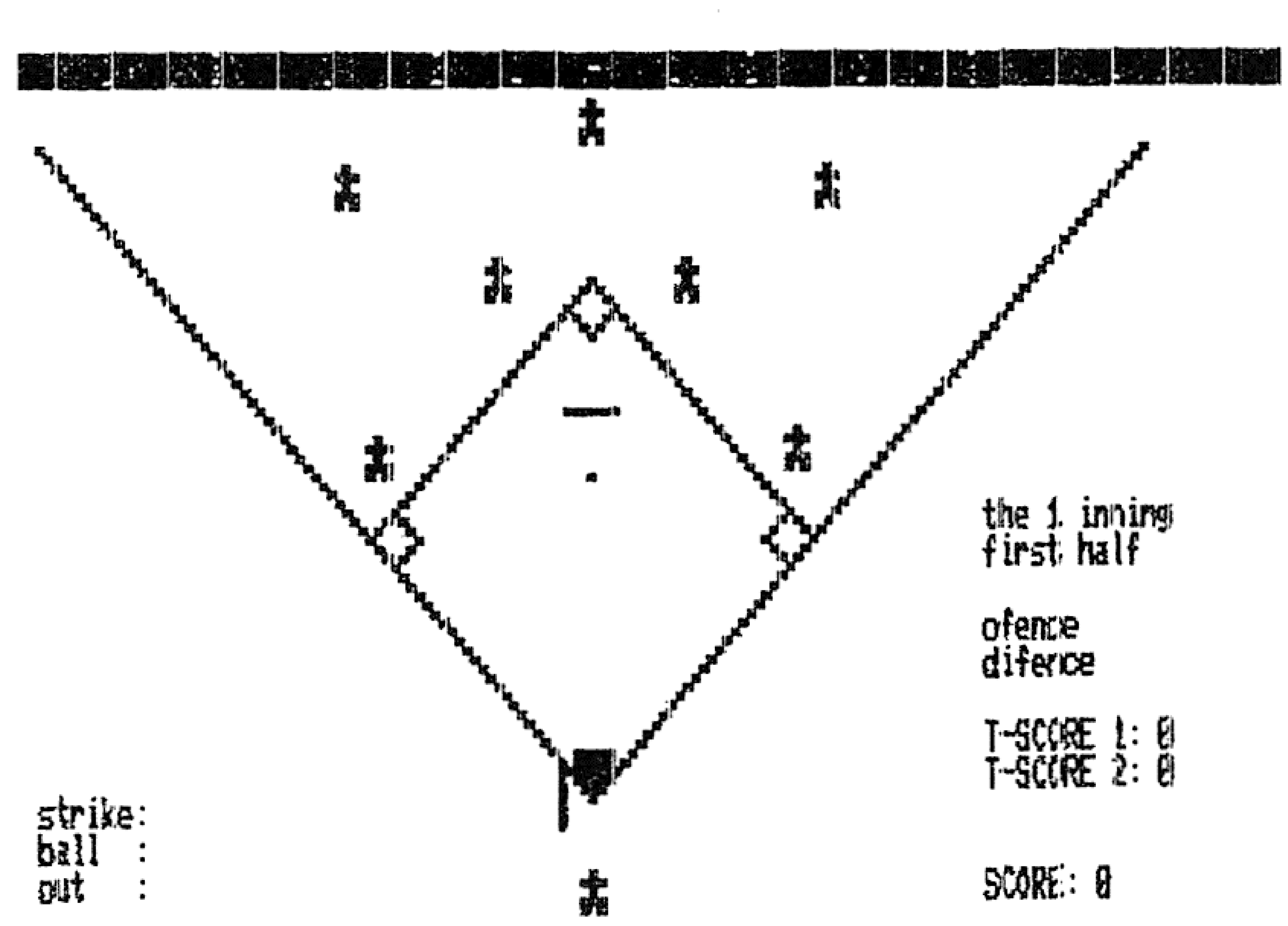




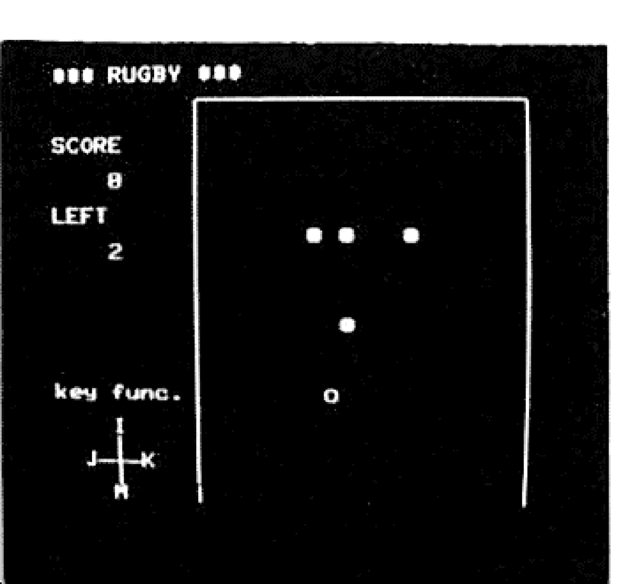
ゲーム・スタート

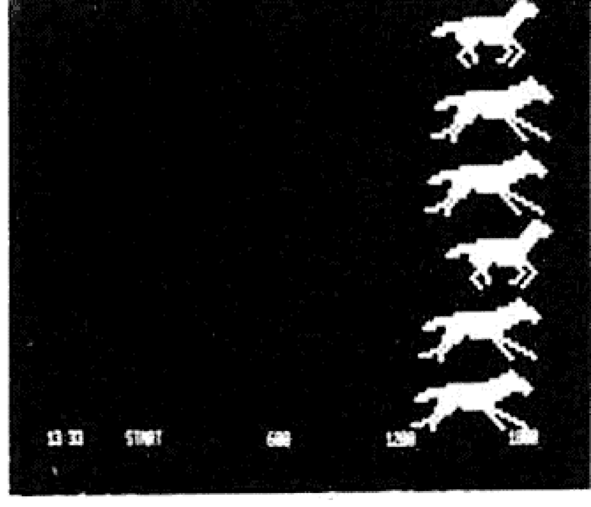


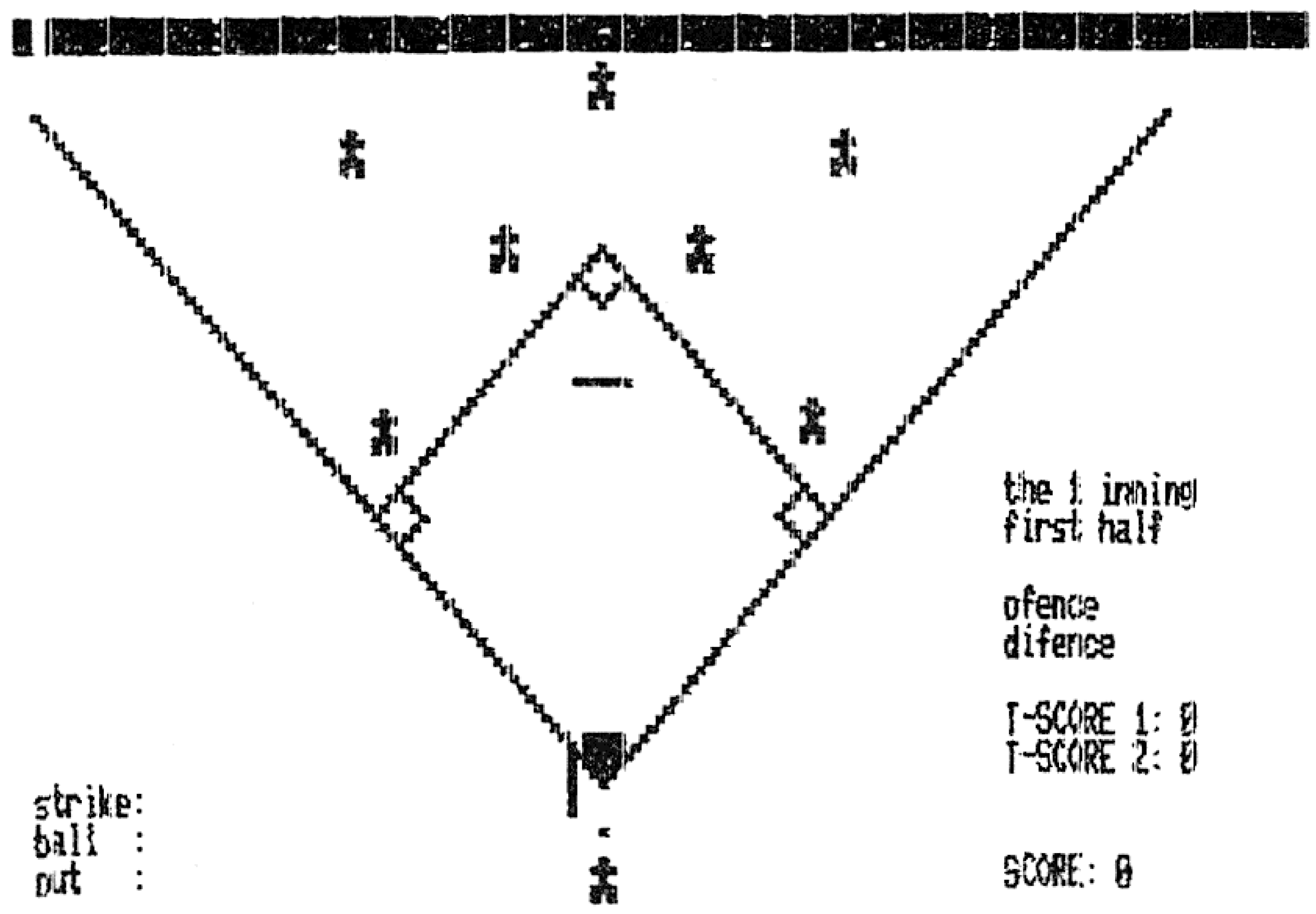


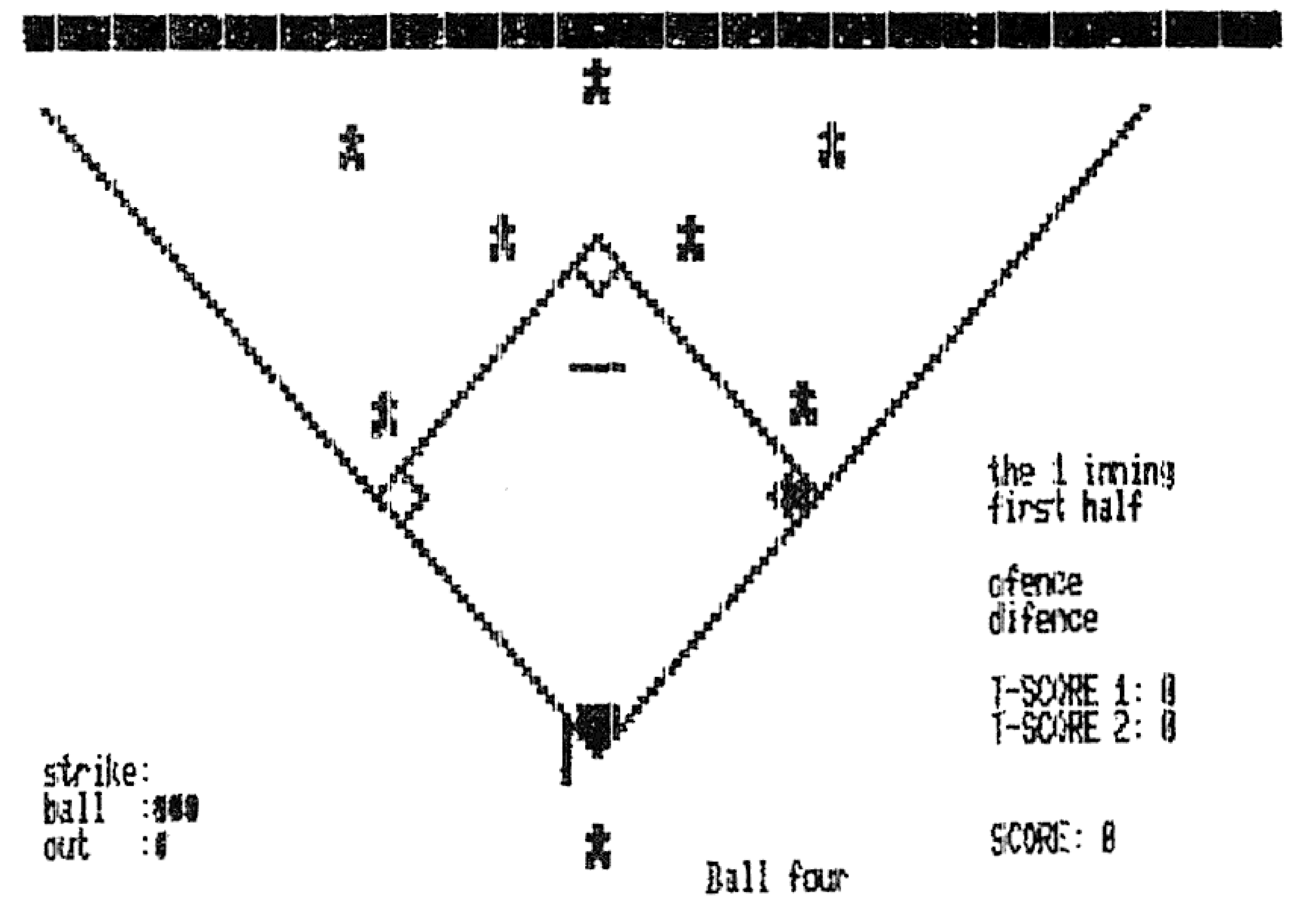


第１イニング　第１球

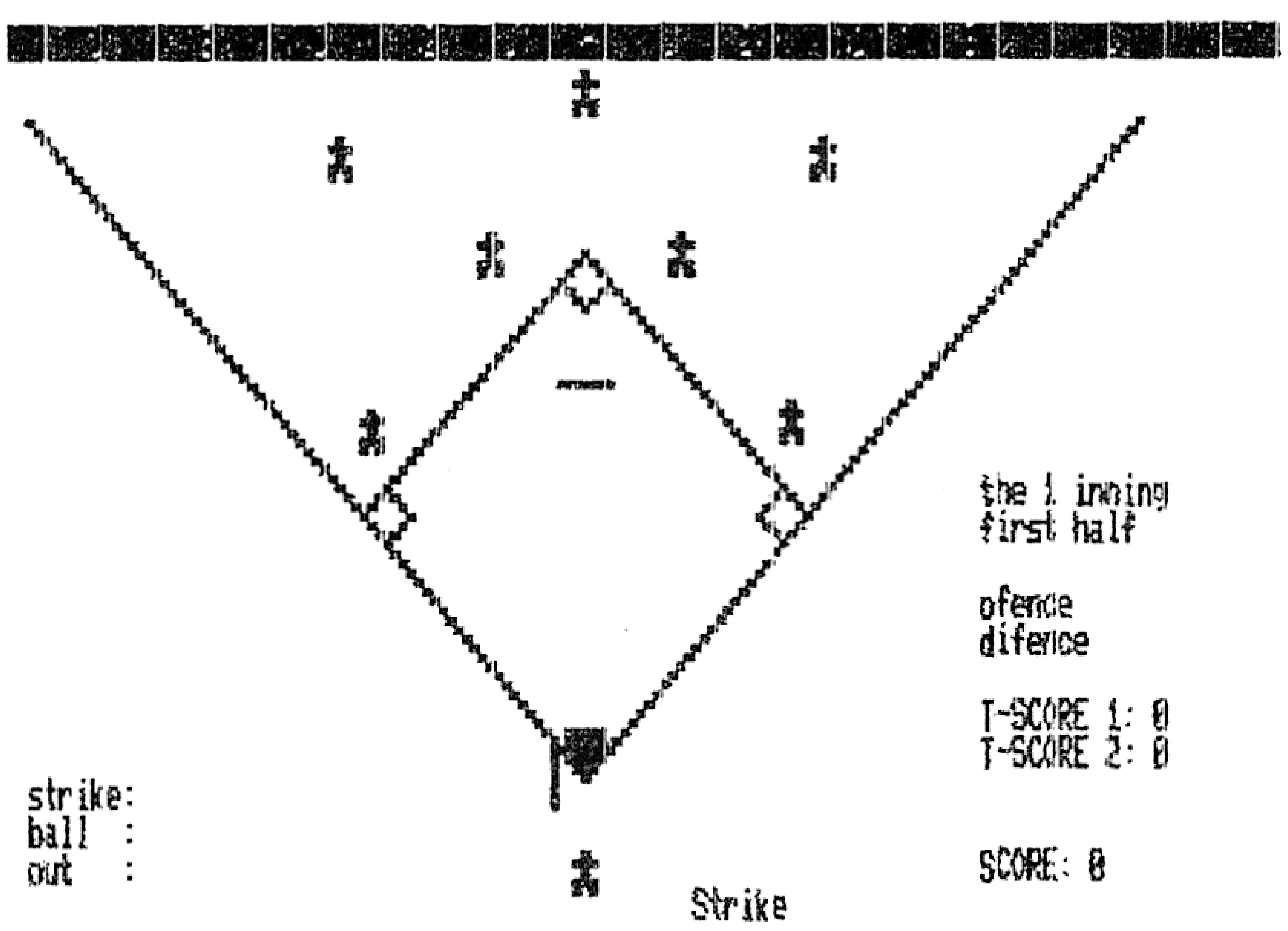




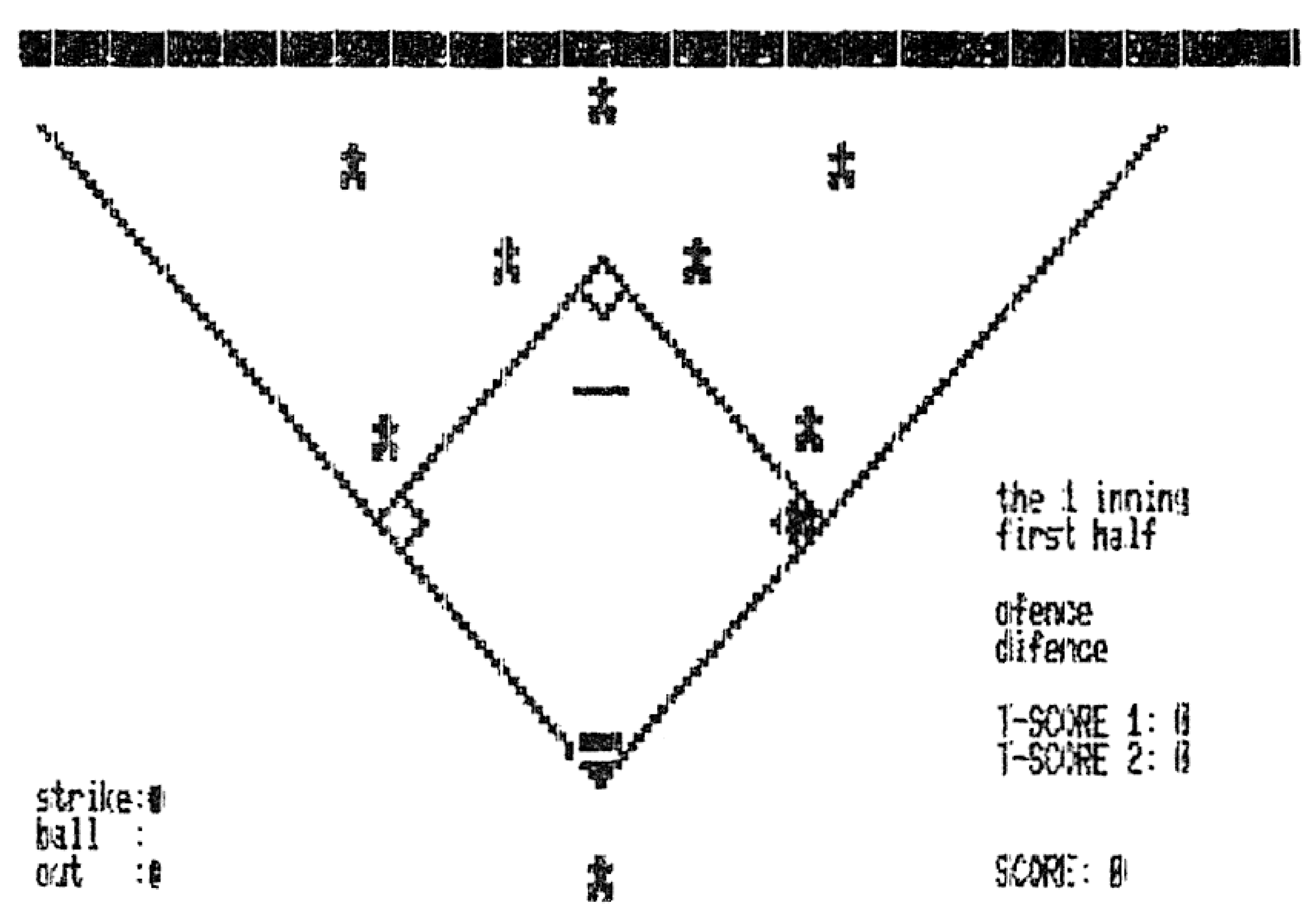


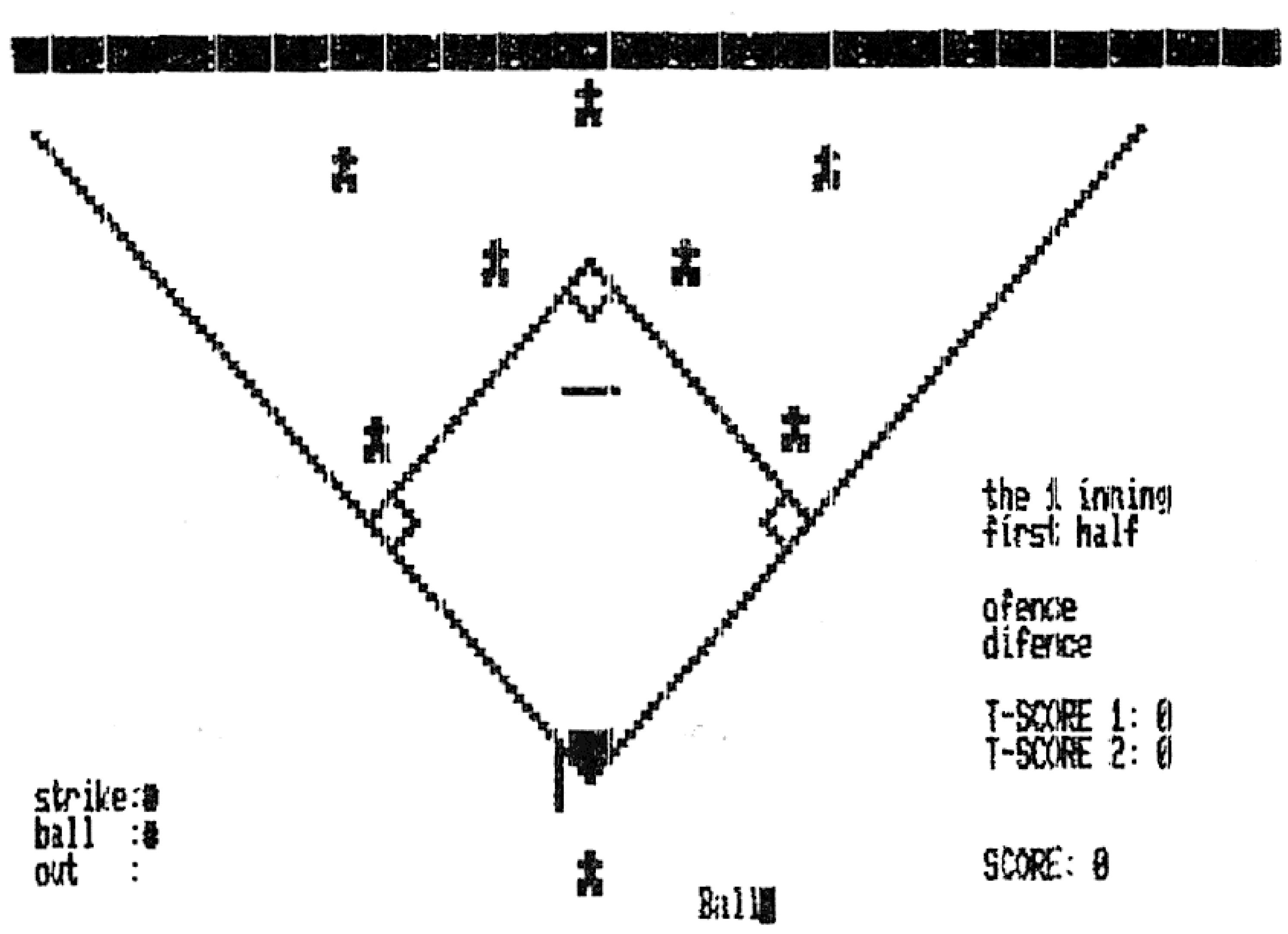


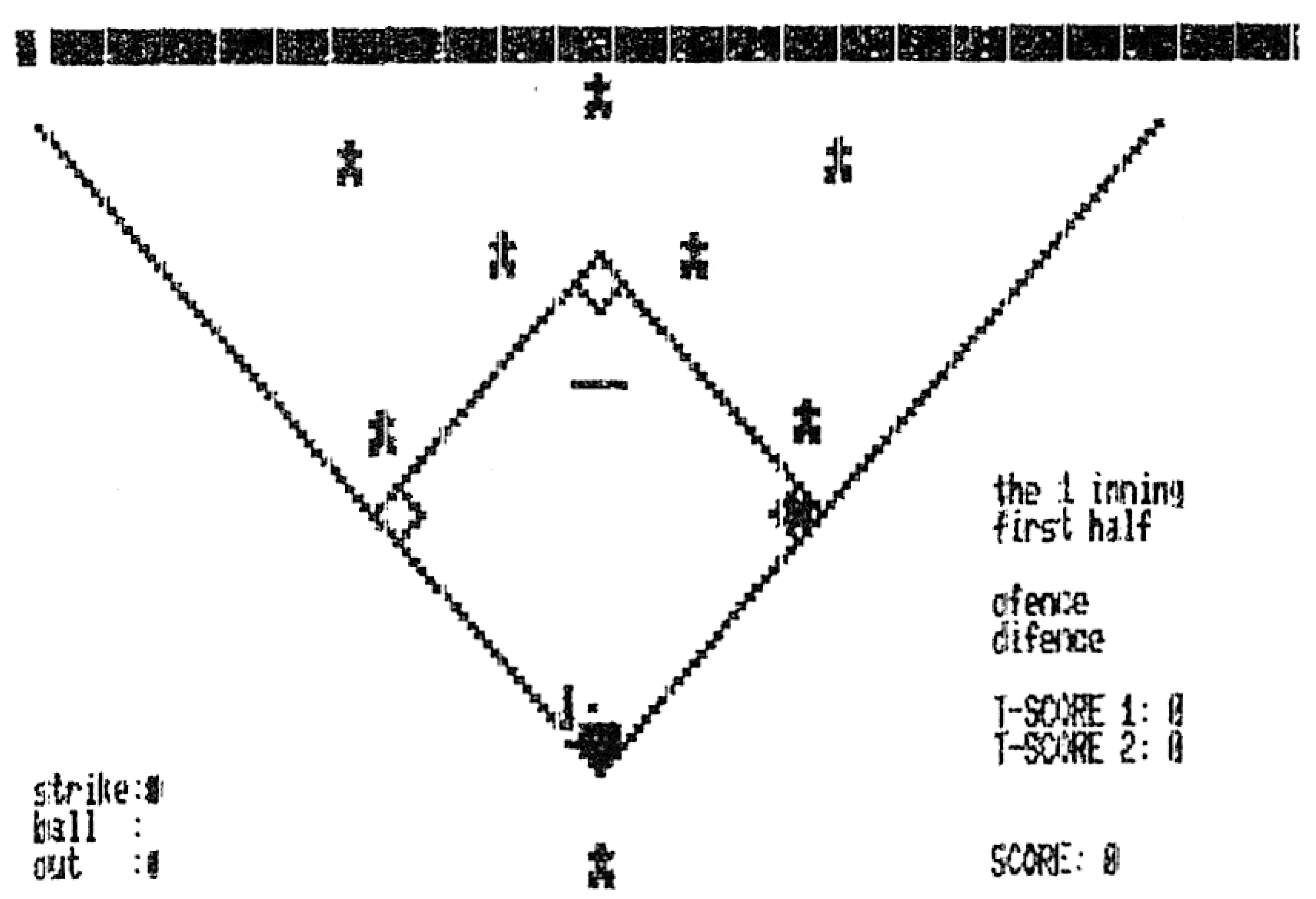
1アウト，ノーストライク，3ボール．

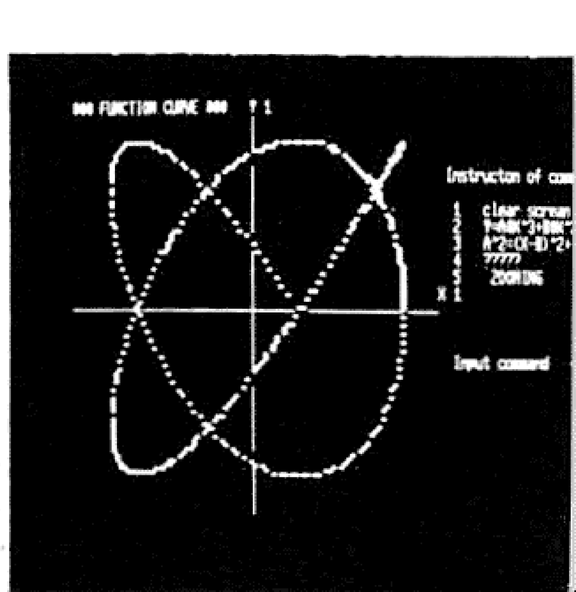


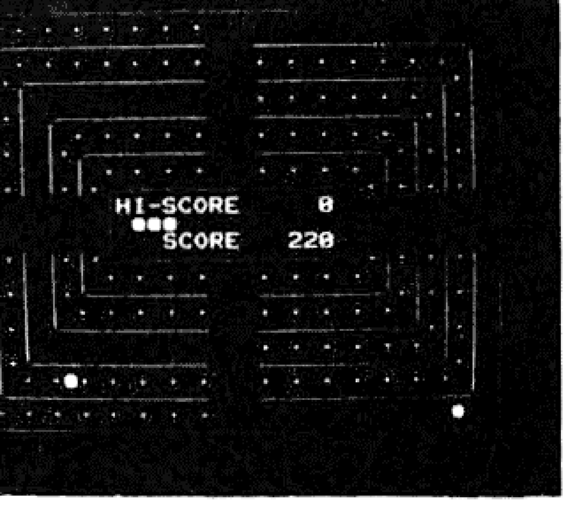
みごとにストライク！

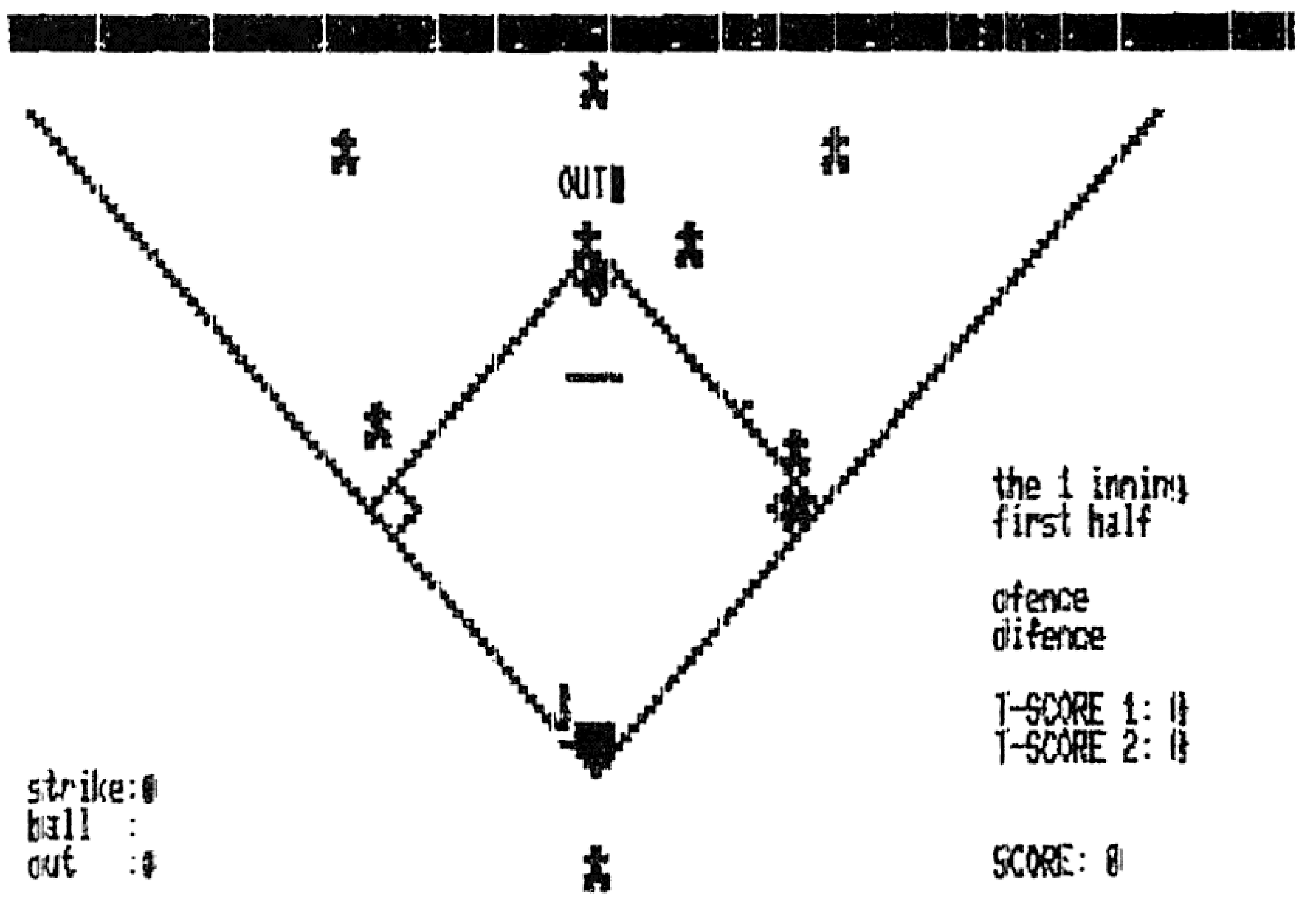


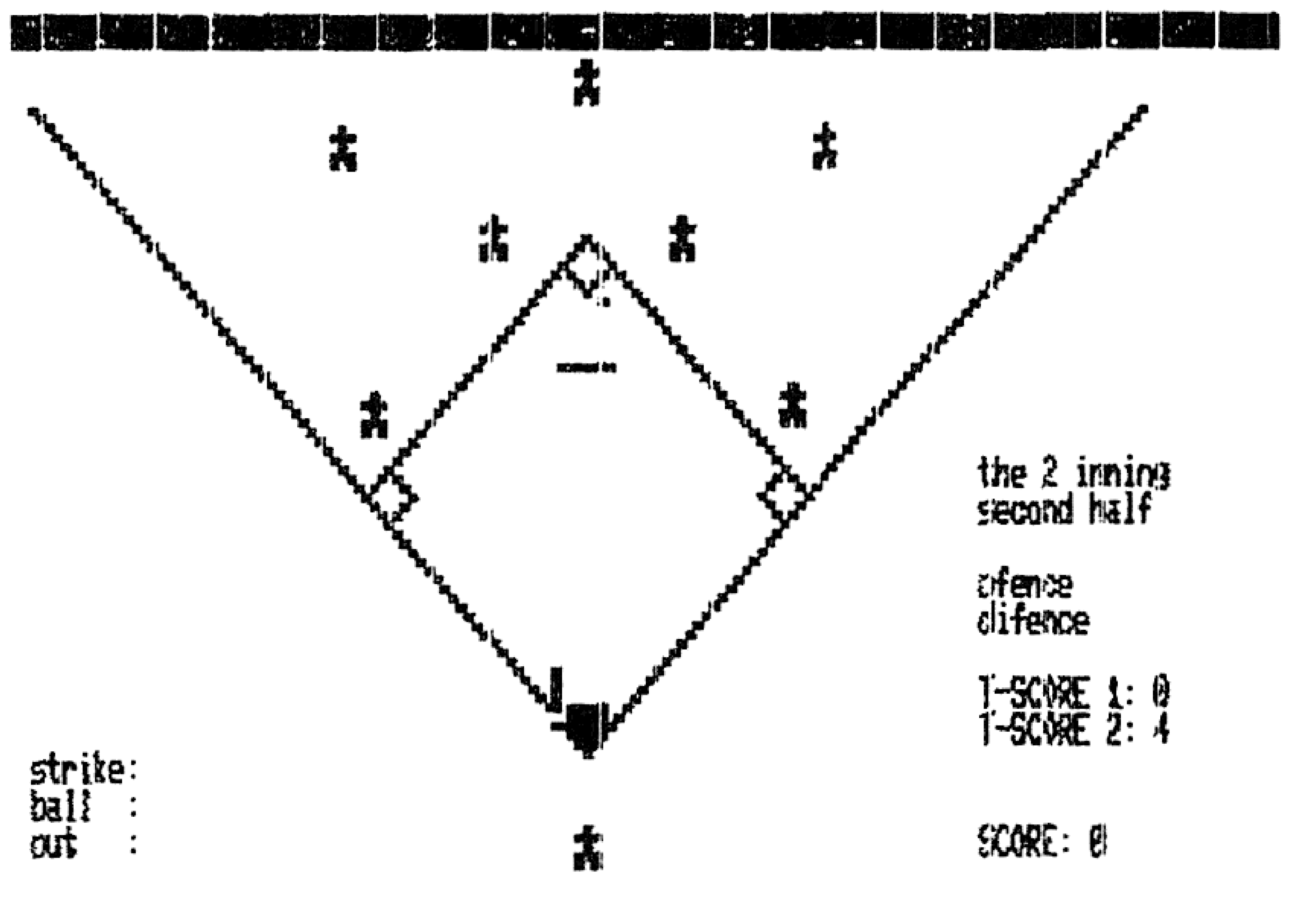


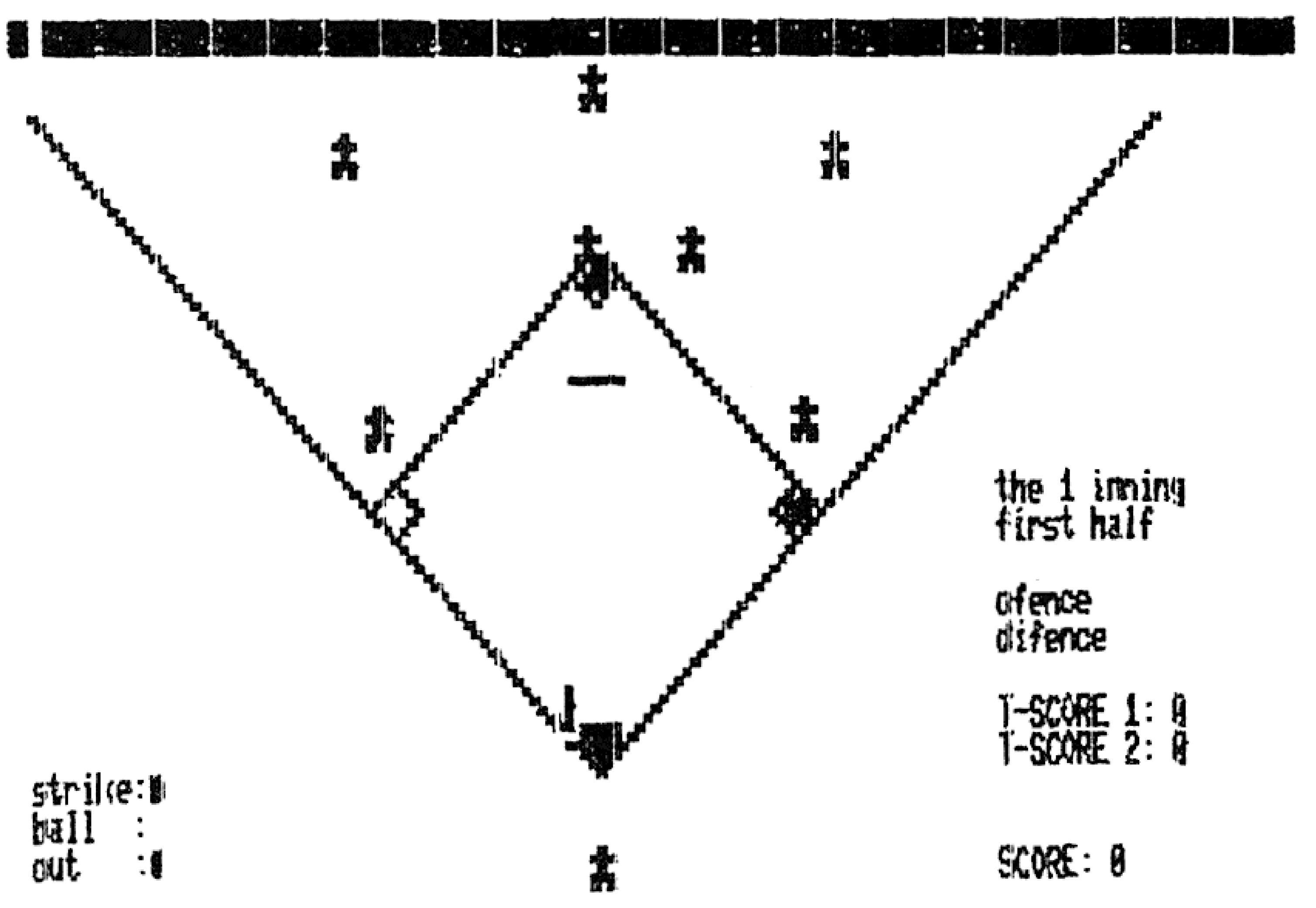


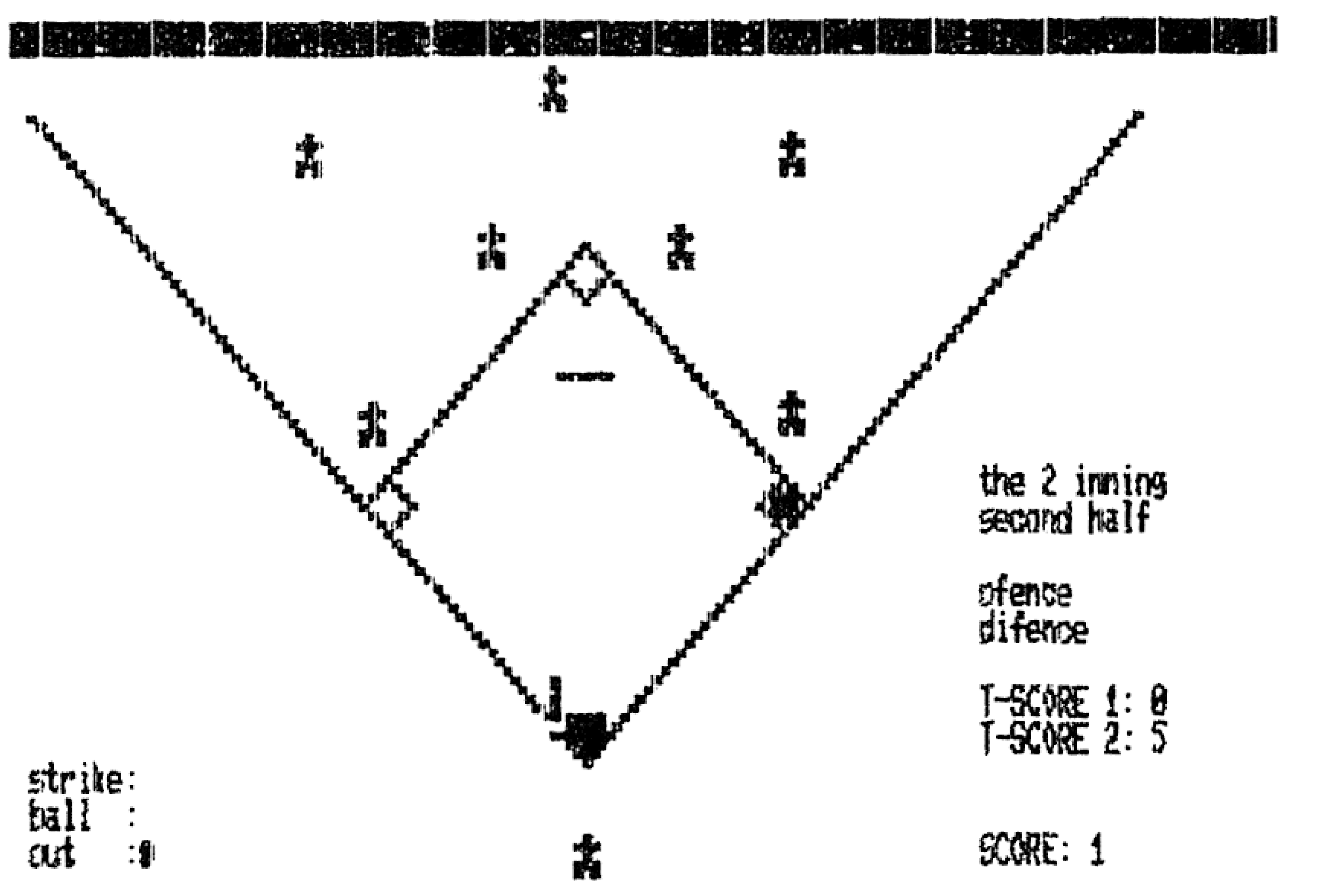


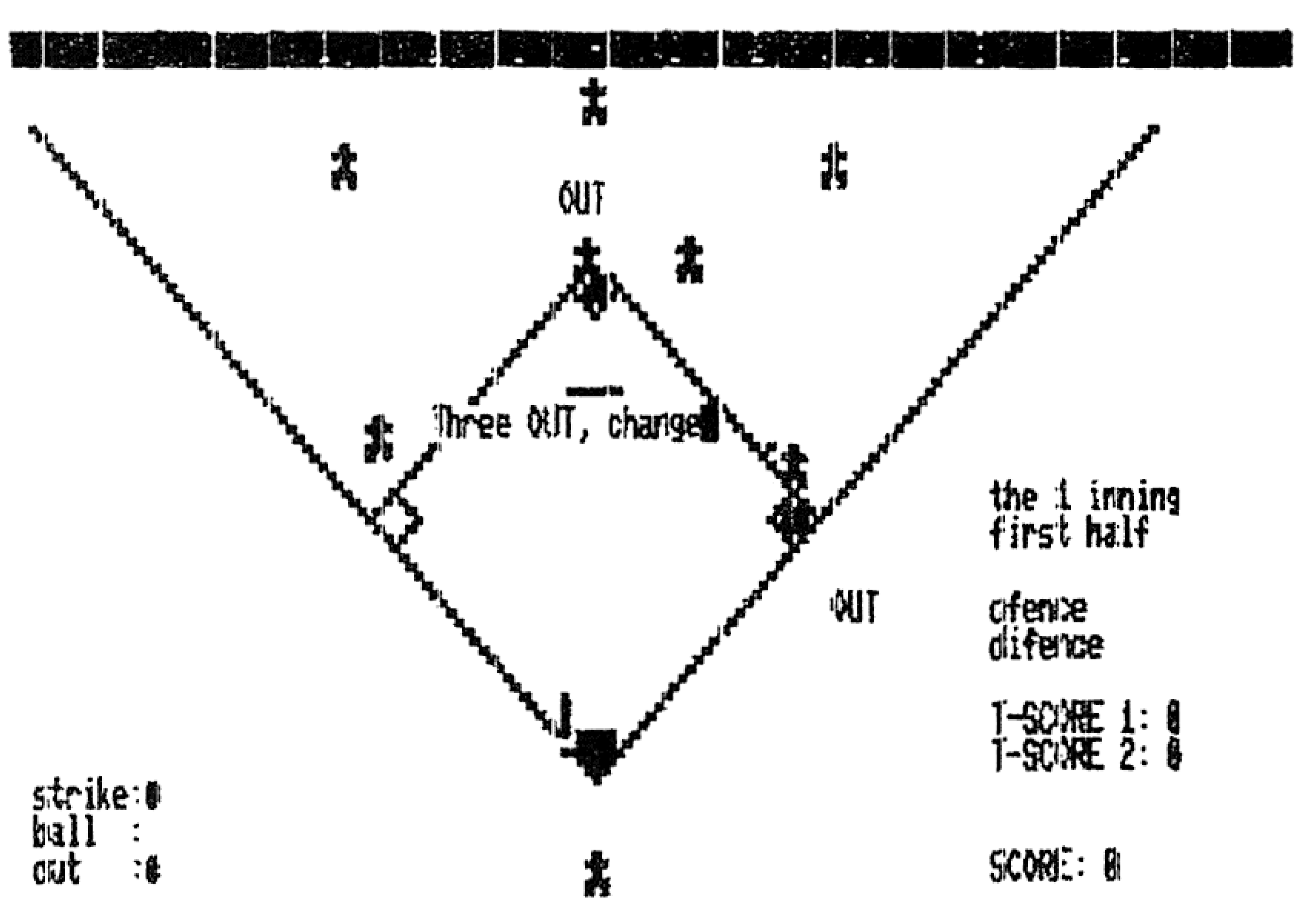

HI-SCORE 0
SCORE 220

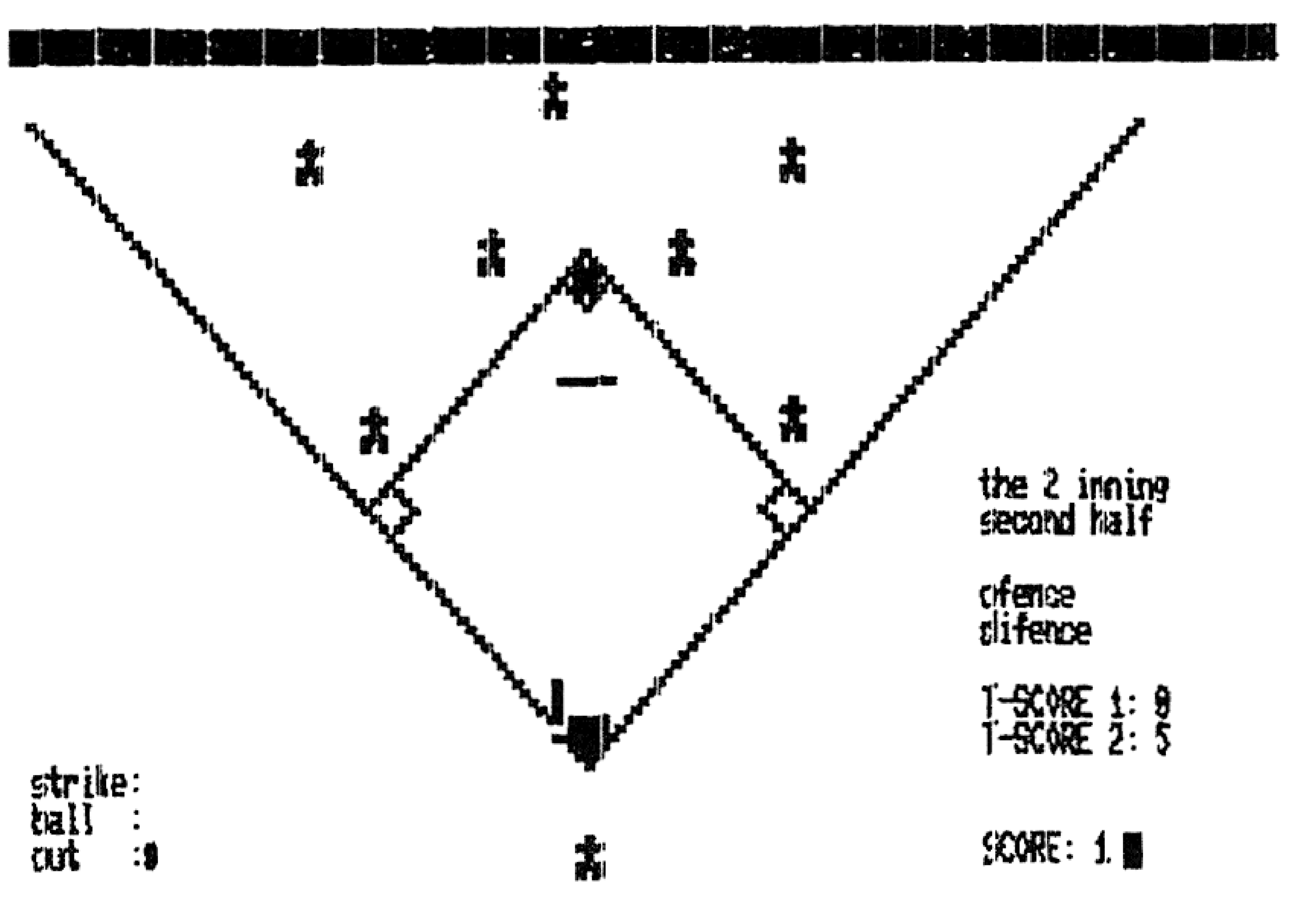

OUT
the 1 inning
first half
ofence
difence
T-SCORE 1: 0
T-SCORE 2: 0
strike:
ball :
out :
SCORE: 0

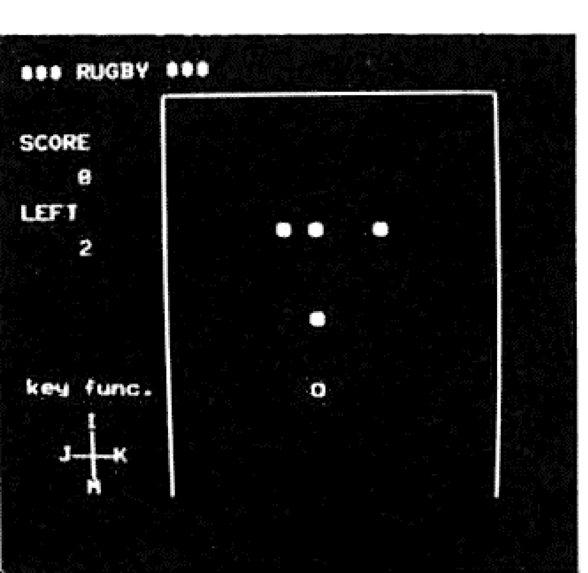

the 2 inning
second half
ofence
difence
T-SCORE 1: 0
T-SCORE 2: 4
strike:
ball :
out :
SCORE: 0

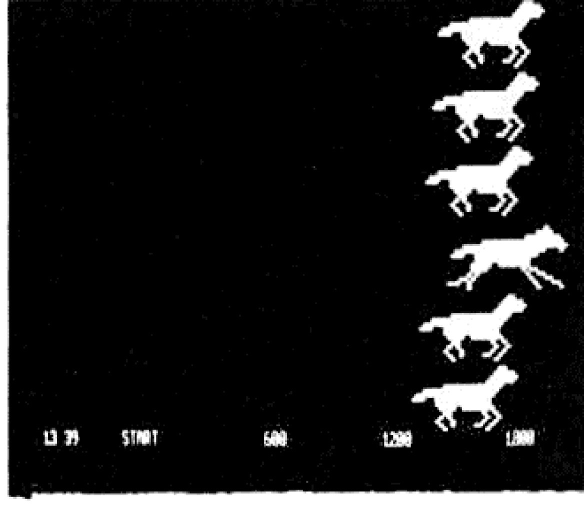

the 1 inning
first half
ofence
difence
T-SCORE 1: 0
T-SCORE 2: 0
strike:
ball :
out :
SCORE: 0

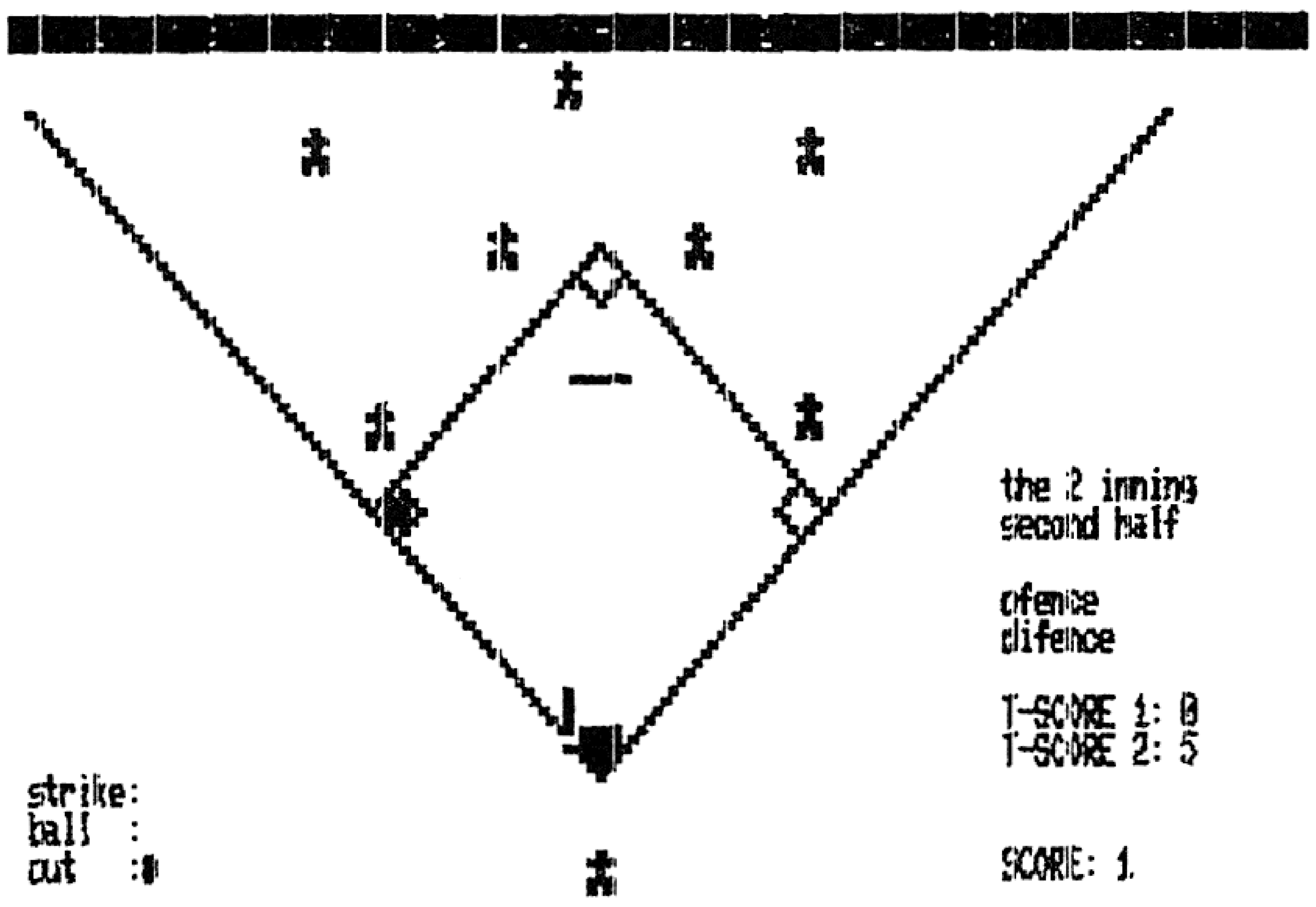

the 2 inning
second half
ofence
difence
T-SCORE 1: 0
T-SCORE 2: 5
strike:
ball :
out :
SCORE: 1


OUT
Three OUT, change
OUT
the 1 inning
first half
ofence
difence
T-SCORE 1: 0
T-SCORE 2: 0
strike:
ball :
out :
SCORE: 0


the 2 inning
second half
ofence
difence
T-SCORE 1: 0
T-SCORE 2: 5
strike:
ball :
out :
SCORE: 1


RUGBY
SCORE
0
LEFT
2
key func.

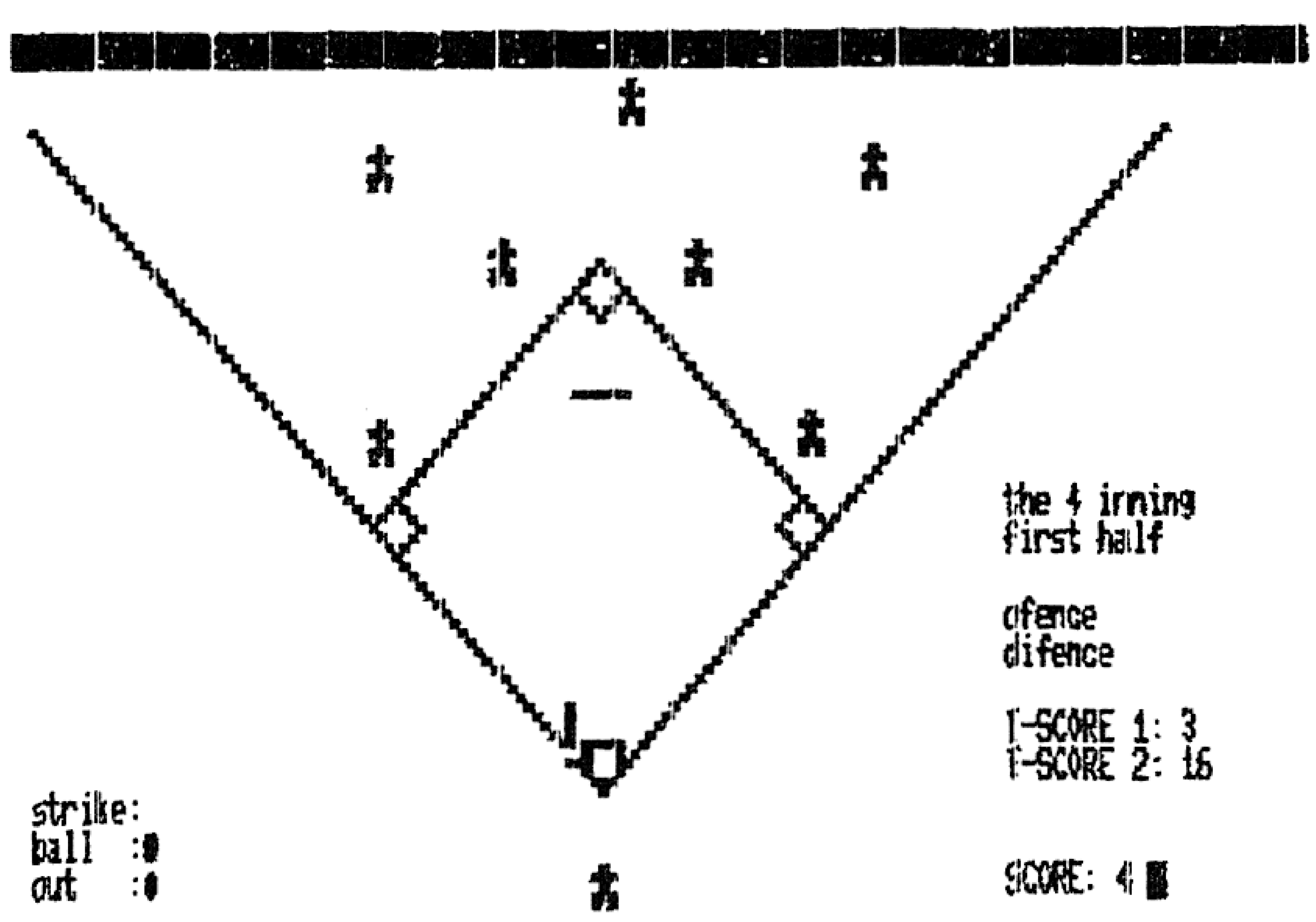




SCORE BOAD

	1	2	3	total
	0	3	13	16
	0	6	1	7

Hit return key



SCORE BOAD

	1	2	3	4	5	6	total
	0	3	13	0	1	2	19
	0	6	1	4	0	6	17

Hit return key

SCORE BOAD

	1	total
	0	0
	0	0

Hit return key

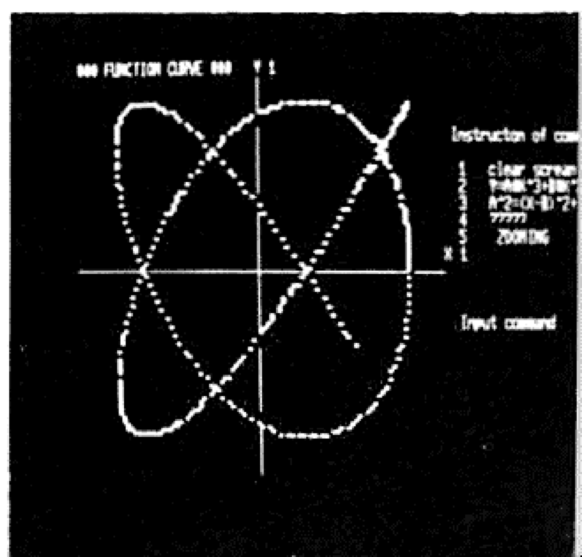
SCORE BOAD

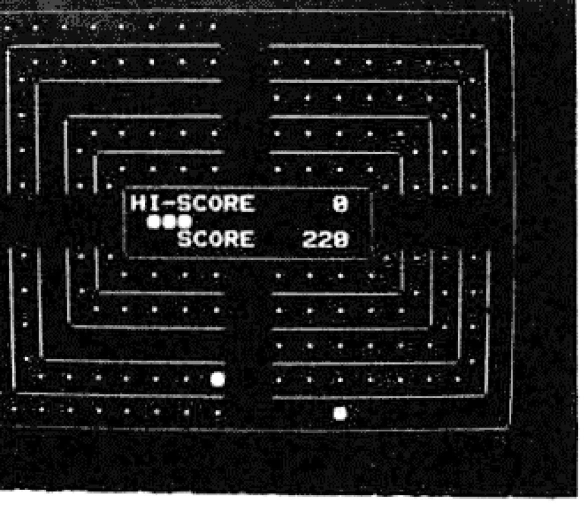
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	total
	0	3	13	0	1	2	0	1	3	23
	0	6	1	4	0	6	0	1	0	18

GAME OVER

This game was won by

Ok





リバース

ゲームとしては古典的と言ってもいいくらいに知られたゲーム「リバース」です．ランダムに並べられた10個の数字を正しい順序に並べ直すだけの単純なゲームですが，SINPLE IS BEST. ともいうようにちょっとした気分転換などに遊ぶにはもってこいのゲームです．

ルール

ランダムな順番に並べられた 0 から 9 までの10個の数字を，正しい順序（1， 2，……9，0）に並べかえてください．

ただし，並べかえる場合には“10個並んだ数字のうちの左側の何個かをリバースさせる”という事しかできません．BASIC を使っている人には“RIGHT$, MID$ を使わずに LEFT$ だけで文字列の並べかえをする”といった方がわかりやすいかもしれません．

このゲームに課せられたルールは，この 1 つだけですが，意外と難しいですよ．

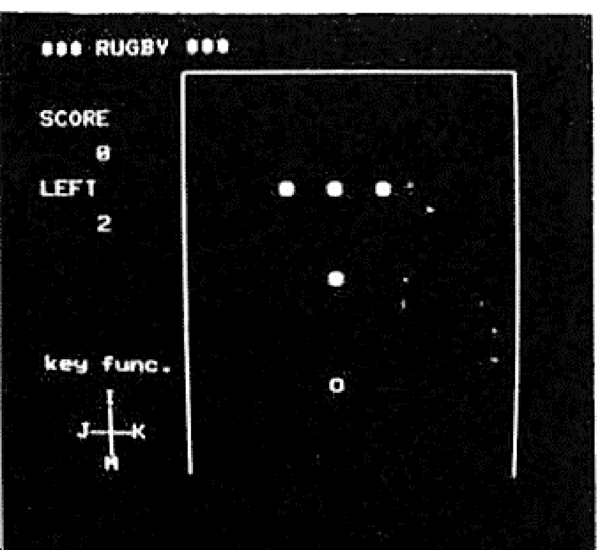
遊び方

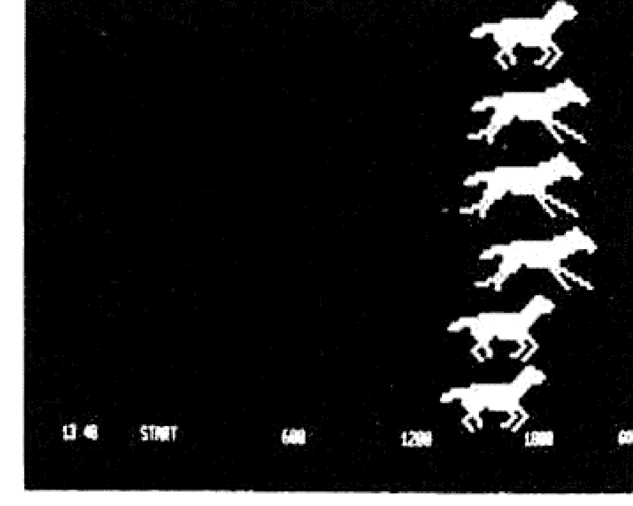
RUN させるとすぐにゲームが開始され，画面にランダムに並べられた10個の数字が表示されます．もし，数字が正しい位置にある場合にはグリーンで表示されます．従って最後には10個の数字がすべてグリーンになります．

“ナンバンメ　マデヲ　リバース　シマスカ　？”という問に対しては，上側に表示された番号を入力して下さい．ただし，1 個の数字をリバースすることは不可能ですから，値としては 2 から10までとなります．

うまく数字を“1234567890”と並べかえられると，リバースした回数が表示されます．ほとんどの場合，10数回で並べかえられると思いますが，いかに少ない回数で並びかえるか，という事を競っても面白いと思います．

```
100 GOSUB 300
110 GOSUB 160:C=9:GOSUB 190
120 LOCATE 10,20:PRINT "ﾅﾝﾊﾞﾝﾒ ﾏﾃﾞｦ ﾘﾊﾞ
ｰｽ ｼﾏｽｶ       ";STRING$(4,29);:INPUT C
130 IF (C<2) OR (C>10) THEN 120
140 C=C-1:GOSUB 210:GOSUB 190 :X=X+1
150 IF A$="1234567890" THEN 230 ELSE 12
0
160 FOR I=0 TO 9:A%(I)=10:NEXT:A$="":FO
R I=0 TO 9
170 R%=RND(1)*10:IF A%(R%)<>10 THEN 170
 ELSE A$(R%)=RIGHT$(STR$(I),1):A$=A$+A$
(R%):A%(R%)=I
180 NEXT:IF A$="1234567890" THEN 160  E
LSE RETURN
190 FOR I=0 TO C:FOR J=0 TO 49:N1%(J)=N
%(A%(I),J):NEXT
200 PUT@(I*7+5,10)-(I*7+11,16),N1%,(A%(
I)=(I+1) MOD 10)*(-2)+2:NEXT:RETURN
210 FOR I=0 TO C¥2:SWAP A%(I),A%(C-I):S
WAP A$(I),A$(C-I):NEXT
220 A$="":FOR I=0 TO 9:A$=A$+A$(I):NEXT
:RETURN
230 FOR I=0 TO 1000:NEXT:WIDTH 40,25
240 IF X<10 THEN 260
250 FOR I=0 TO 49:N1%(I)=N%(X¥10,I):NEX
T:PUT@(4,9)-(10,15),N1%,6
260 FOR I=0 TO 49:N1%(I)=N%(X MOD 10,I)
:NEXT:PUT@(12,9)-(18,15),N1%,6
270 LOCATE 19,15:PRINT "ｶｲ ﾃﾞ ﾘﾊﾞｰｽ ﾃﾞｷ
ﾏｼﾀ｡"
280 LOCATE 5,20:INPUT "ﾓｳ ｲﾁﾄﾞ ﾔﾘﾏｽｶ (
Y ﾏﾀﾊ N )";A$
290 IF A$="y" OR A$="Y" THEN GOSUB 340:
GOTO 110 ELSE END
300 WIDTH 80,25:CONSOLE 0,25,0,1:COLOR
0,0,0:PRINT CHR$(12)
310 DIM N%(10,49),N1%(49)
320 FOR I=0 TO 10:FOR J=1 TO 7:READ A$:
COLOR 0:PRINT A$:NEXT
330 GET@(0,1)-(6,7),N1%:FOR K=0 TO 49:N
%(I,K)=N1%(K):NEXT:GOSUB 370:NEXT
340 WIDTH 80,25:COLOR 7,0,1:PRINT CHR$(
12)
350 FOR I=5 TO 68 STEP 7:FOR J=0 TO 49:
N1%(J)=N%(I¥7+1,J):NEXT
360 PUT@(I,0)-(I+6,6),N1%,5:NEXT:LINE(0
,8)-(79,18),"◆",7,B:RETURN
```





```
370 COLOR I*.6+1,0,0:LOCATE 12,10
380 PRINT "
390 PRINT TAB(12) "
400 PRINT TAB(12) "
410 PRINT TAB(12) "
420 PRINT TAB(12) "
430 PRINT TAB(12) "
440 PRINT TAB(12) "
450 PRINT CHR$(11):RETURN
460 DATA "","","",""
470 DATA "","","",""
480 DATA "","","",""
490 DATA "","","",""
```




```
500 DATA "","","",""
510 DATA "","","",""
520 DATA "","","",""
530 DATA "","","",""
540 DATA "","","",""
550 DATA "","","",""
560 DATA "","","",""
570 DATA 12,1,6,3,2,72,100,101,114,123,
98,108,109,121,21,58,50,60,50,21,45,72,
34,6,3,6,3,2,2,107,114
580 DATA 6,3,6,3,2,74,88,72,66,66,21,65
,106,107,100,123,106,121,100,123,98,110
,120,6,3,0,4000
590 REM *****************************
600 REM ***                       ***
610 REM ***        REVERSE        ***
620 REM ***  Written by J.Hayashi ***
```




```
630 REM ***                          ***
640 REM ***    Copyright 1979 (C)    ***
650 REM ***            by            ***
660 REM ***    ASCII Laboratories    ***
670 REM ***                          ***
680 REM ********************************
```

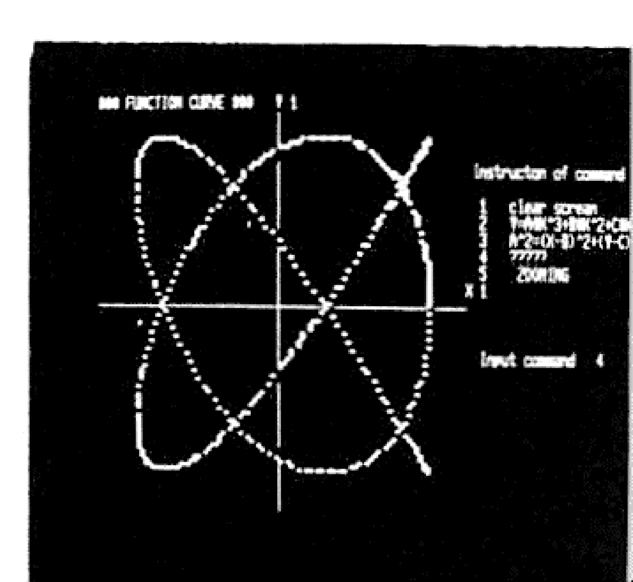


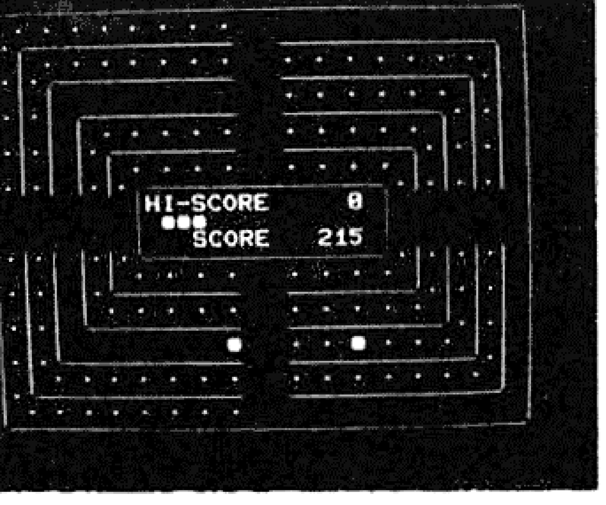
デバッグ

本書のリスト及びカセットの一部は行番号 345が抜けているものがありますので，

345　X＝0

を追加して下さい．





123456

12345678910

07

12345678

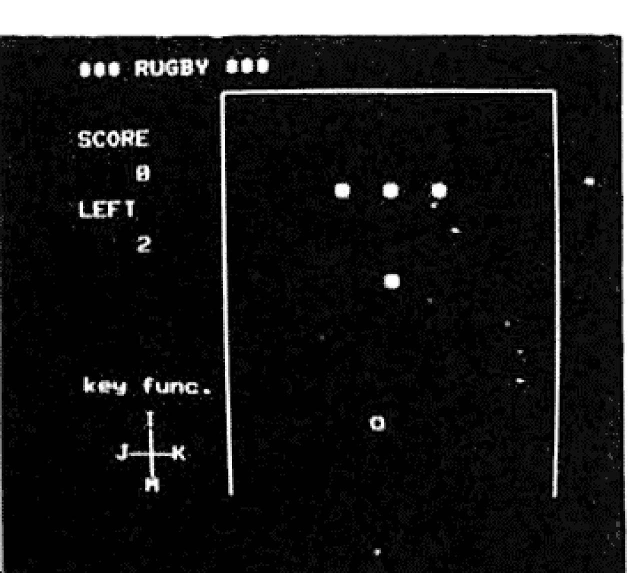
12345678910

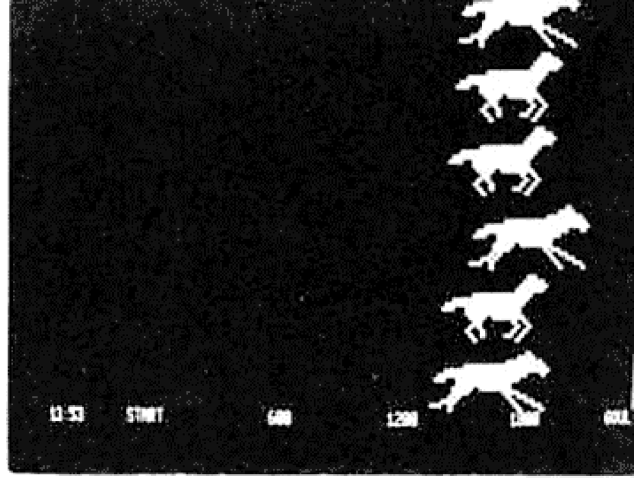
0756

12345678910

12345678910

07569183





12345678910
0756918342

ナンバンメ マデヲ リバース シマスカ ? 10

全部並び終った時点で作戦をたてます.

12345678910
9183426570

ナンバンメ マデヲ リバース シマスカ ?

12345678910
0756918342

ナンバンメ マデヲ リバース シマスカ ? 7

全数字をひっくり返すことにします.

12345678910
7562438190

ナンバンメ マデヲ リバース シマスカ ?

最後の２桁は合いました.

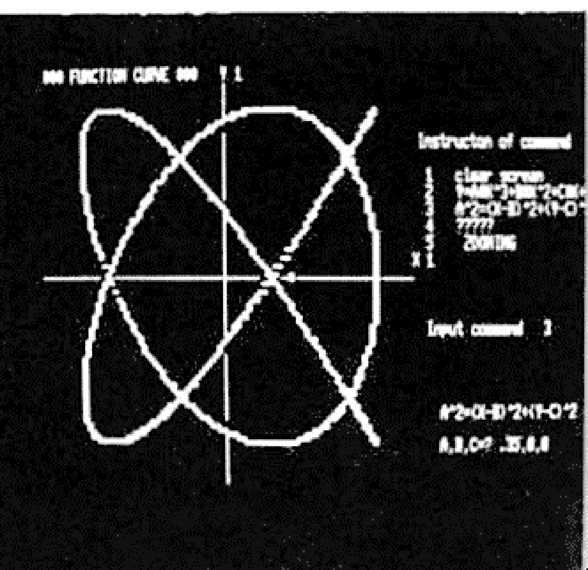
12345678910
2438196570

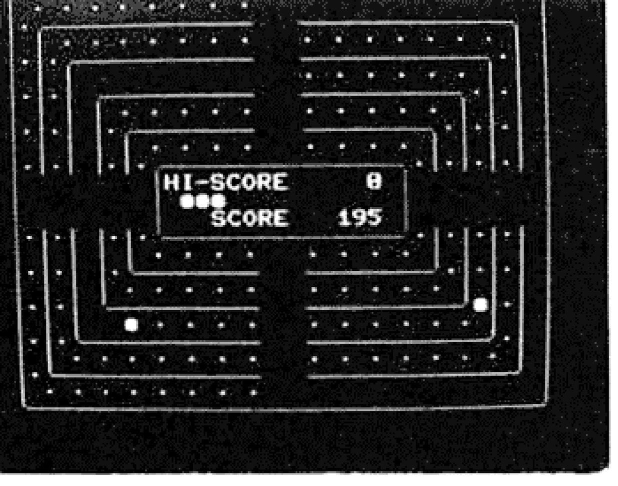
ナンバンメ マデヲ リバース シマスカ ? 6

243819をひっくりかえすと……

12345678910
7562438190

ナンバンメ マデヲ リバース シマスカ ? 7





12345678910

8342657190

ﾅﾝﾊﾞﾝﾒ ﾏﾃﾞｦ ﾘﾊﾞｰｽ ｼﾏｽｶ ?

12345678910

3426517890

ﾅﾝﾊﾞﾝﾒ ﾏﾃﾞｦ ﾘﾊﾞｰｽ ｼﾏｽｶ ?

12345678910

1756243890

ﾅﾝﾊﾞﾝﾒ ﾏﾃﾞｦ ﾘﾊﾞｰｽ ｼﾏｽｶ ?

12345678910

6524317890

ﾅﾝﾊﾞﾝﾒ ﾏﾃﾞｦ ﾘﾊﾞｰｽ ｼﾏｽｶ ? 6

12345678910

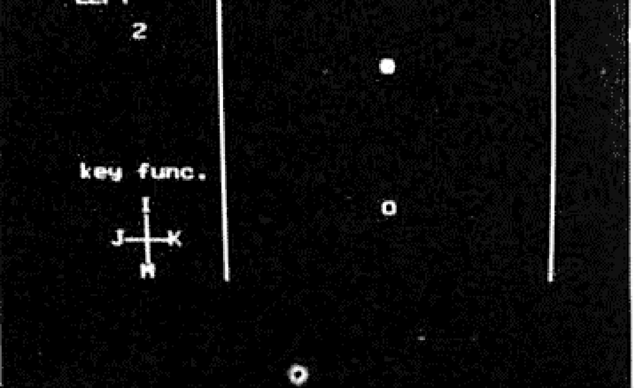
5624317890

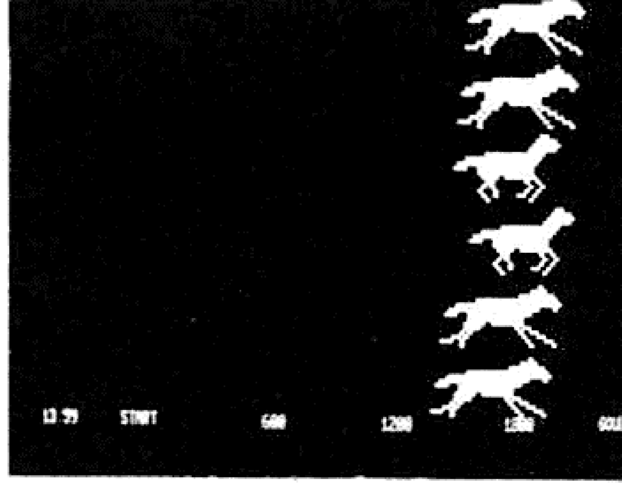
ﾅﾝﾊﾞﾝﾒ ﾏﾃﾞｦ ﾘﾊﾞｰｽ ｼﾏｽｶ ? 2

12345678910

1342567890

ﾅﾝﾊﾞﾝﾒ ﾏﾃﾞｦ ﾘﾊﾞｰｽ ｼﾏｽｶ ?





```
12345678910
4312567890
ﾅﾝﾊﾞﾝﾒ ﾏﾃﾞｦ ﾘﾊﾞｰｽ ｼﾏｽｶ ? ■
```

```
12345678910
2134567890
ﾅﾝﾊﾞﾝﾒ ﾏﾃﾞｦ ﾘﾊﾞｰｽ ｼﾏｽｶ ? ■
```

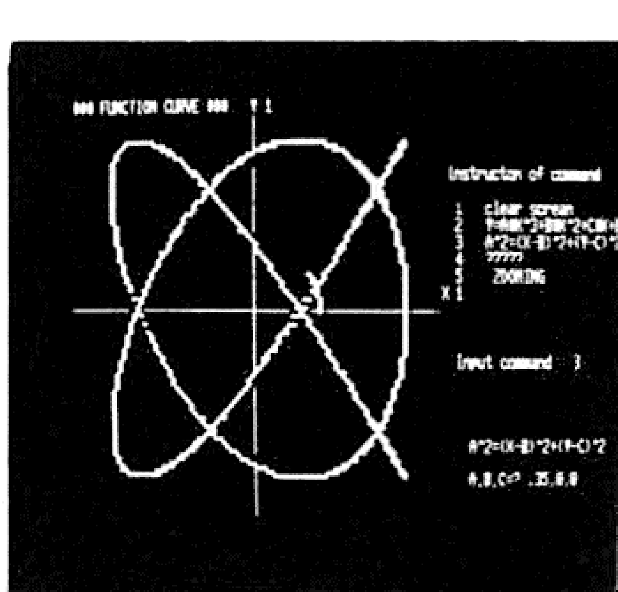
```
12345678910
4312567890
ﾅﾝﾊﾞﾝﾒ ﾏﾃﾞｦ ﾘﾊﾞｰｽ ｼﾏｽｶ ? 4
```

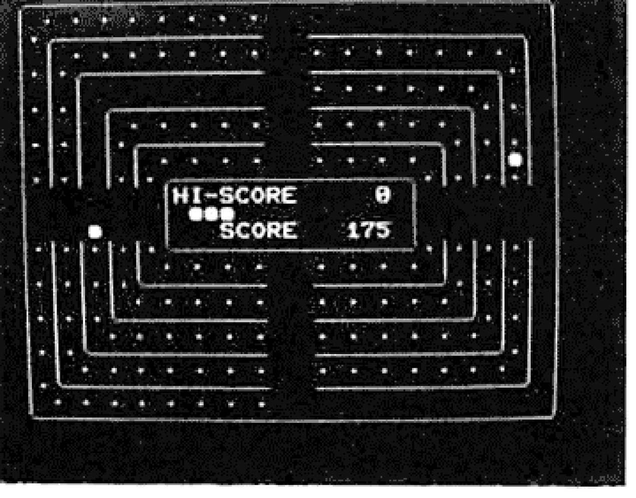
```
12345678910
1234567890
ﾅﾝﾊﾞﾝﾒ ﾏﾃﾞｦ ﾘﾊﾞｰｽ ｼﾏｽｶ ? 2
```

```
12345678910
2134567890
ﾅﾝﾊﾞﾝﾒ ﾏﾃﾞｦ ﾘﾊﾞｰｽ ｼﾏｽｶ ? 2
```

```
13 ｶｲ ﾃﾞ ﾘﾊﾞｰｽ ﾃﾞｷﾏｼﾀ.

ﾓｳ ｲﾁﾄﾞ ﾔﾘﾏｽｶ ( Y ﾏﾀﾊ N )? ■
```





ドッグ・レース

TV 画面上の長円形フィールドで，ドッグレースが展開されます．

5 匹の犬が色分けされ，抜きつ抜かれつの大熱戦を演ります．あなたは，どの犬が勝つかを予想して，お金を賭けます．単勝，連勝複式と 2 とおりの賭け方があり，それぞれについての倍率がレース前に発表されます．倍率は，はじめは適当に決まっていますが，レースが終わるごとに，その成績から少しずつ変化していきます．

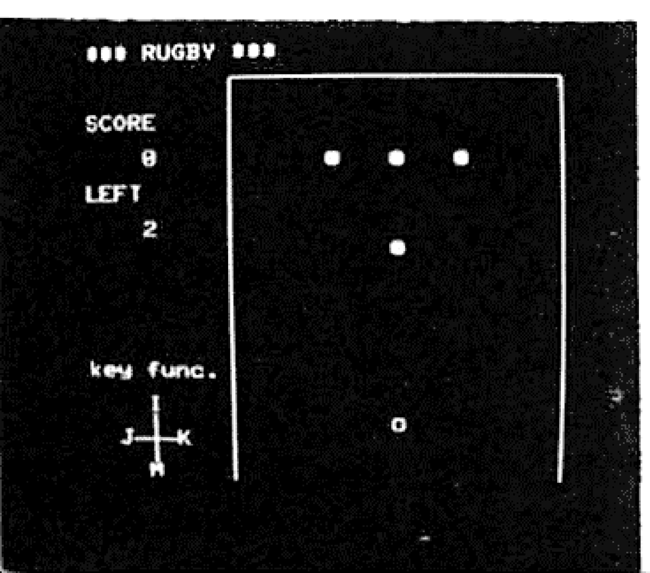
犬の番号はスタートの時のならんだ順番で，内側から 1，2，3，4，5 です．これは色でいえば黄色，空色，緑色，紫色，赤色となります．つまり，たとえばあなたが「2－4」と賭けたのなら，あなたは空色の犬と紫色の犬を応援すればよいこととなります．

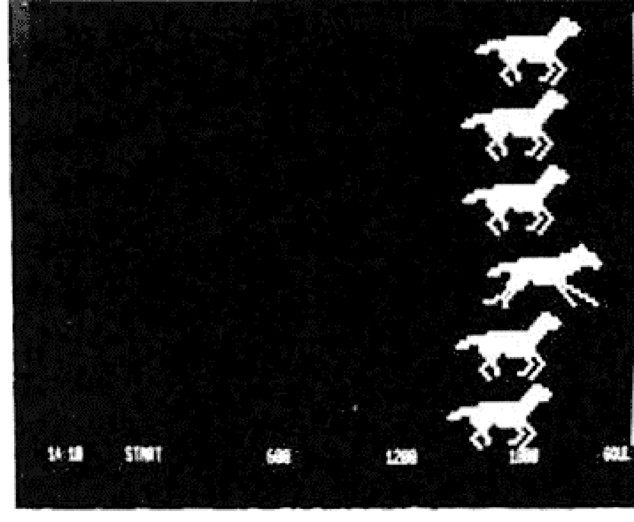
犬の動きは若干の乱数を加えながら，ほぼコースでの最短距離を通るようにプログラムしてあります．しかし，前に他の犬がいた場合などは，外側のコースを取るようにしてあります．

```
100 REM ******************************
110 REM ***                        ***
120 REM ***       DOG  RACE        ***
130 REM ***   Copyright 1979 (C)   ***
140 REM ***           by           ***
150 REM ***  ASCII Laboratories    ***
160 REM ***                        ***
170 REM ***          NAC           ***
180 REM ***                        ***
190 REM ******************************
200 GOTO 760
210 FOR I=0 TO 4:D(I)=-1:NEXT
220 FOR I=4 TO 0 STEP -1
230 IF RND(1)<ST(I) THEN 590
240 X=X(I):Y=Y(I):VX=0:VY=0
250 ON C(I) GOTO 260,310,360,410,460,590

260 IF FNPK(X+1,Y+1)=32 THEN VX=1:VY=1
270 IF FNPK(X+1,Y)=32 THEN VX=1:VY=0
280 IF FNPK(X+1,Y-1)=32 THEN VX=1:VY=-1
290 IF X>30 THEN C(I)=2
300 GOTO 560
310 IF FNPK(X+1,Y-1)=32 THEN VX=1:VY=-1
320 IF FNPK(X,Y-1)=32 THEN VX=0:VY=-1
330 IF FNPK(X-1,Y-1)=32 THEN VX=-1:VY=-1
Ok
340 IF Y<8  THEN C(I)=3
350 GOTO 560
360 IF FNPK(X-1,Y-1)=32 THEN VX=-1:VY=-1

370 IF FNPK(X-1,Y)=32 THEN VX=-1:VY=0
380 IF FNPK(X-1,Y+1)=32 THEN VX=-1:VY=1
390 IF X<7 THEN C(I)=4
400 GOTO 560
410 IF FNPK(X-1,Y+1)=32 THEN VX=-1:VY=1
420 IF FNPK(X,Y+1)=32 THEN VX=0:VY=1
430 IF FNPK(X+1,Y+1)=32 THEN VX=1:VY=1
440 IF Y>17 THEN C(I)=5
450 GOTO 560
460 IF FNPK(X+1,Y+1)=32 THEN VX=1:VY=1
470 IF FNPK(X+1,Y-1)=32 THEN VX=1:VY=-1
480 IF FNPK(X+1,Y)=32 THEN VX=1:VY=0
490 IF X>20 THEN C(I)=6:BEEP:GOTO 510
500 GOTO 560
510 LOCATE X,Y:PRINT" ";
520 FOR J=0 TO 4:IF D(J)<0 THEN 530 ELSE
 NEXT J
530 LOCATE 21,12+J:COLOR7:PRINT USING"#
ﾁｬｸ ";J+1;:COLOR I+2:PRINT"●";
540 PRINT USING"#";5-I;:D(J)=5-I:IF J=4
THEN 610
550 GOTO 590
560 LOCATE X,Y:COLOR7:PRINT" ";:
570 X(I)=X+VX:Y(I)=Y+VY
580 LOCATE X(I),Y(I):COLORI+2:PRINT"●";
590 NEXT I
600 GOTO 220
610 IF D(0)=K1 AND D(1)=K2 OR D(0)=K2 AN
D D(1)=K1 THEN WI=BE*KA(K1)*KA(K2):GOTO
650
620 IF D(0)=K1 AND K2=0 THEN WI=BE*KA(K1
):GOTO 650
630 LOCATE 10,11:PRINT "*** You lose ***
";
640 GOTO 670
650 LOCATE 10,11:PRINT "*** You win ***"
;
660 MA=MA+WI
670 IF MA=0 THEN LOCATE 10,13:PRINT"***
GAME OVER ***";:GOTO 750
680 FOR I=0 TO 4
690 KA(D(I))=KA(D(I))+(I-2)/10
700 NEXT
710 LOCATE 10,13:PRINT"ﾓﾁｶﾞﾈ";
720 LOCATE 10,14:PRINT USING"######円";MA
;
730 A$=INPUT$(1)
740 GOTO 810
750 GOTO 750
760 WIDTH 40,25:CONSOLE0,25,0,1
770 DEFFNPK(X,Y)=PEEK(&HF302+X+X+Y*120)
780 COLOR7,32,0
790 FOR I=1 TO 5:KA(I)=4.75-.25*I:NEXT:K
A(0)=1
800 MA=1000
810 REM *** bet ***
820 COLOR7
830 PRINT CHR$(12);"*** DOG RACE ***"
840 PRINT :PRINT "ﾊﾞｲﾘﾂ"
850 PRINT"\|  1  |  2  |  3  |  4  |  5  |"
860 PRINT"─┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤"
870 PRINT"─|";:FOR II=1 TO 5:PRINT USING
"##.#|";KA(II);:NEXT:PRINT
880 FOR I=1 TO 4
890 PRINT"─┼─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤
```





```
900 PRINT USING"#|";I;
910 FOR J=1 TO 5
920 IF I<J THEN PRINT USING"##.#|";KA(I)
*KA(J); ELSE PRINT" ―― |";
930 NEXT J
940 PRINT
950 NEXT I
960 PRINT"┴──┴──┴──┴──┴──┘
970 INPUT"カケキン";BET
980 IF BET>MA THEN PRINT "アナタハ";MA;"円 シカ
 モッテ イマセン":GOTO 970
990 MA=MA-BET
1000 PRINT"レンショウフクシキ デスカ (y or n)";
1010 A$=INPUT$(1):IF A$="y" THEN 1080
1020 IF A$<>"n" THEN 1010
1030 PRINT "N"
1040 INPUT"アナタノ ヨソウ ハ";K1
1050 IF K1<1 OR K1>5 THEN 1040
1060 K2=0
1070 GOTO 1120
1080 PRINT"Y"
1090 INPUT"アナタ ノ ヨソウ A,B ハ";K1,K2
1100 IF K1=K2 OR K1<1 OR K1>5 THEN 1090
1110 IF K2<1 OR K2>5 THEN 1090
```

```
1120 PRINT CHR$(12);"*** DOG RACE ***
1130 LINE(1,1)-(35,1),"─"
1140 LOCATE 36,1:PRINT"╮";
1150 LINE(36,2)-(36,23),"│"
1160 LOCATE 36,24:PRINT"╯";
1170 LINE(35,24)-(1,24),"─"
1180 LOCATE 0,24:PRINT"╰";
1190 LINE(0,23)-(0,2),"│"
1200 LINE(24,19)-(24,23),"┣"
1210 LOCATE 0,1:PRINT"╭";
1220 LINE(9,7)-(27,7),"■"
1230 LINE(9,18)-(27,18),"■"
1240 LINE(6,10)-(6,15),"■"
1250 LINE(30,10)-(30,15),"■"
1260 LOCATE 21,18:PRINT"|";
1270 LINE(6,9)-(8,7),"◢"
1280 LINE(7,9)-(8,8),"◢"
1290 LINE(6,16)-(8,18),"◥"
1300 LINE(7,16)-(8,17),"◥"
1310 LINE(30,9)-(28,7),"◣"
1320 LINE(29,9)-(28,8),"◣"
1330 LINE(30,16)-(28,18),"◤"
```

```
1340 LINE(29,16)-(28,17),"◢"
1350 LOCATE 10,9:PRINT"カケキン";BET;"ヨソウ";K
1;
1360 IF K2>0 THEN PRINT"-";K2;
1370 LOCATE 10,10:PRINT"バイリツ";KA(K1)*KA
(K2);
1380 RESTORE
1390 FOR I=0 TO 4:READ X(I),Y(I),C(I),ST
(I)
1400 NEXT
1410 GOSUB 1440
1420 GOTO 210
1430 DATA 25,23,1,.1,25,22,1,.11,25,21,1
,.12,25,20,1,.13,25,19,1,.14
1440 REM *** write dogs ***
1450 FOR I=0 TO 4
1460 LOCATE X(I),Y(I):COLOR I+2
1470 PRINT"●";
1480 NEXT:RETURN
1490 DATA 13,-3,57,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,
-84,17,8,-2,2,-25,8,27,-26,-28,-3,22
1500 DATA 66,23,-89,33,18,-16,6,0,-41,44
,21,1,13,3,-17,19,-5,3,-9,-4,14,-102,-3,
22,0,0,51,-37
```

```
1510 DATA 32,19,10,-10,9,-1,4,-12,-84,-3
```

付属のカセット・テープにファイル名“DOG”で録音されています．LOAD 後，以下の追加プログラムをキーボードから入力すれば，トラック内に各色の犬のマークと数字が表示され，より見やすいものとなるでしょう．

```
1375 FOR CL=1 TO 5 :COLOR 7-CL:LOCATE 10
,10+CL:PRINT"●";CL:NEXT
```

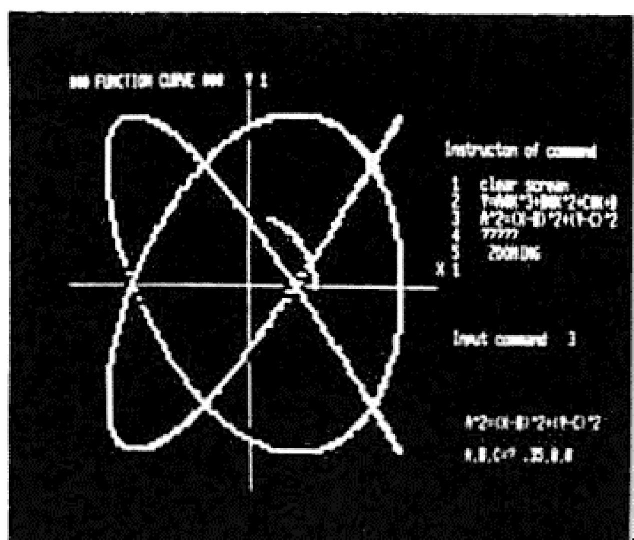
```
615 LINE (10,9)-(28,16)," ",BF
```

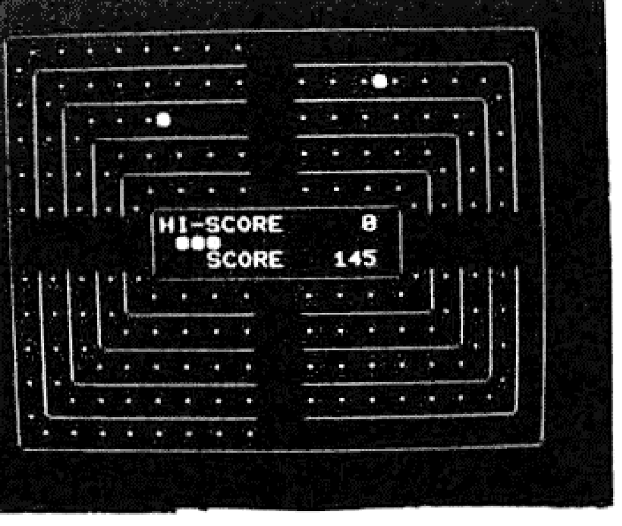
*** DOG RACE ***

バイリツ

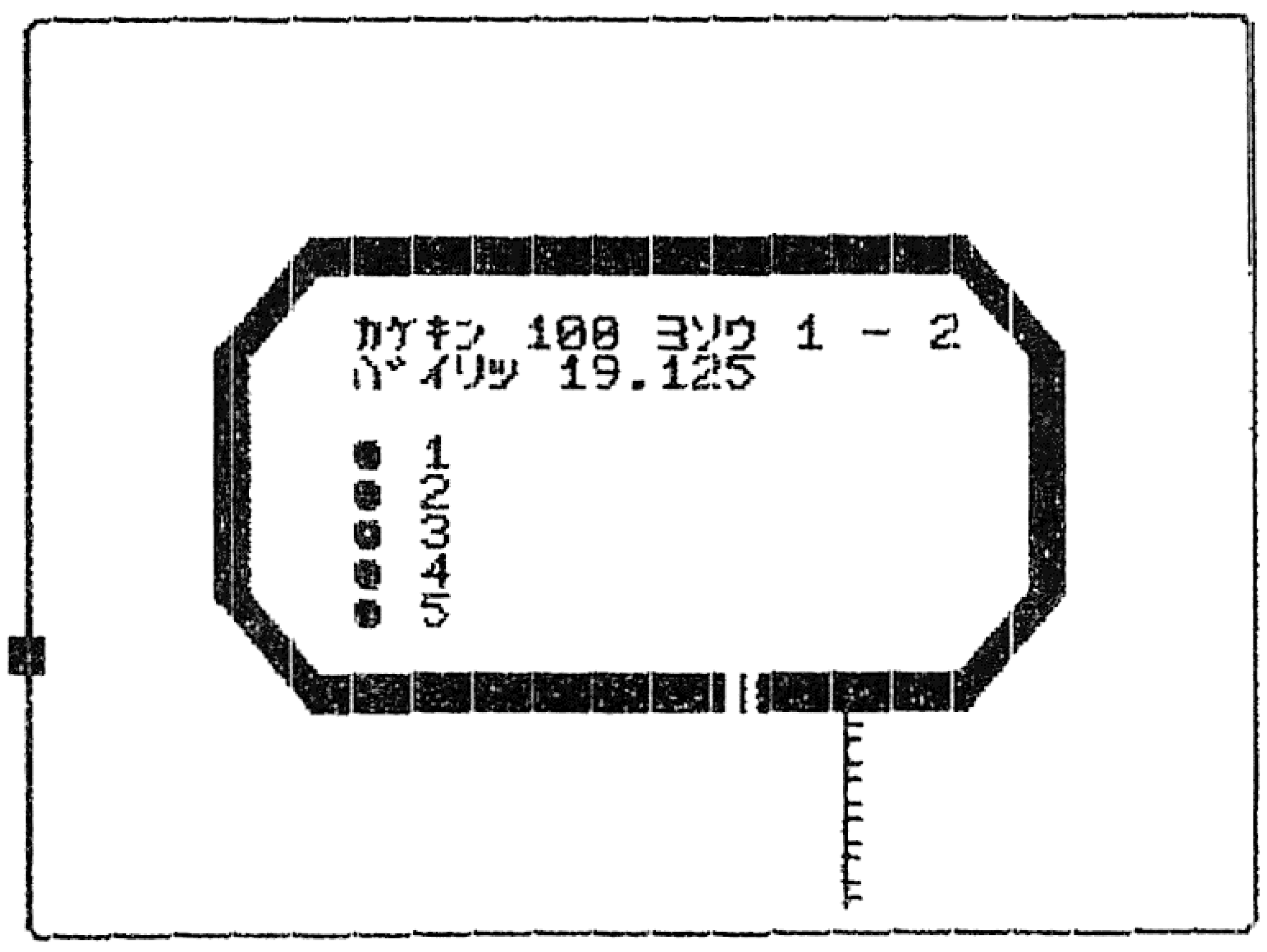
＼	1	2	3	4	5
—	4.5	4.3	4.0	3.8	3.5
1	—	19.1	18.0	16.9	15.8
2	—	—	17.0	15.9	14.9
3	—	—	—	15.0	14.0
4	—	—	—	—	13.1

カケキン? 100
レンショウフクシキ デスカ (y or n)Y
アナタ ノ ヨソウ A,B ハ? 1,2



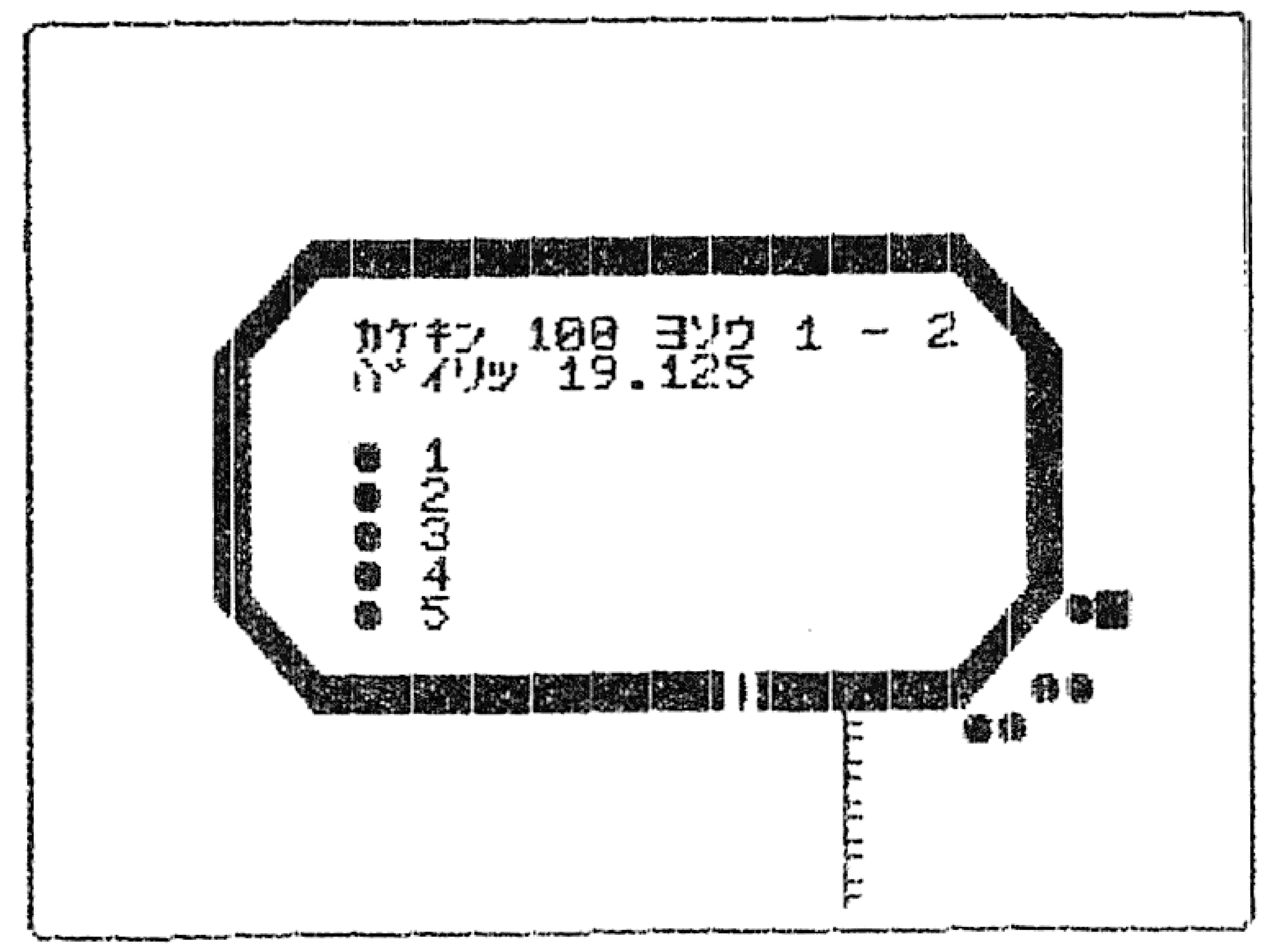


*** DOG RACE ***

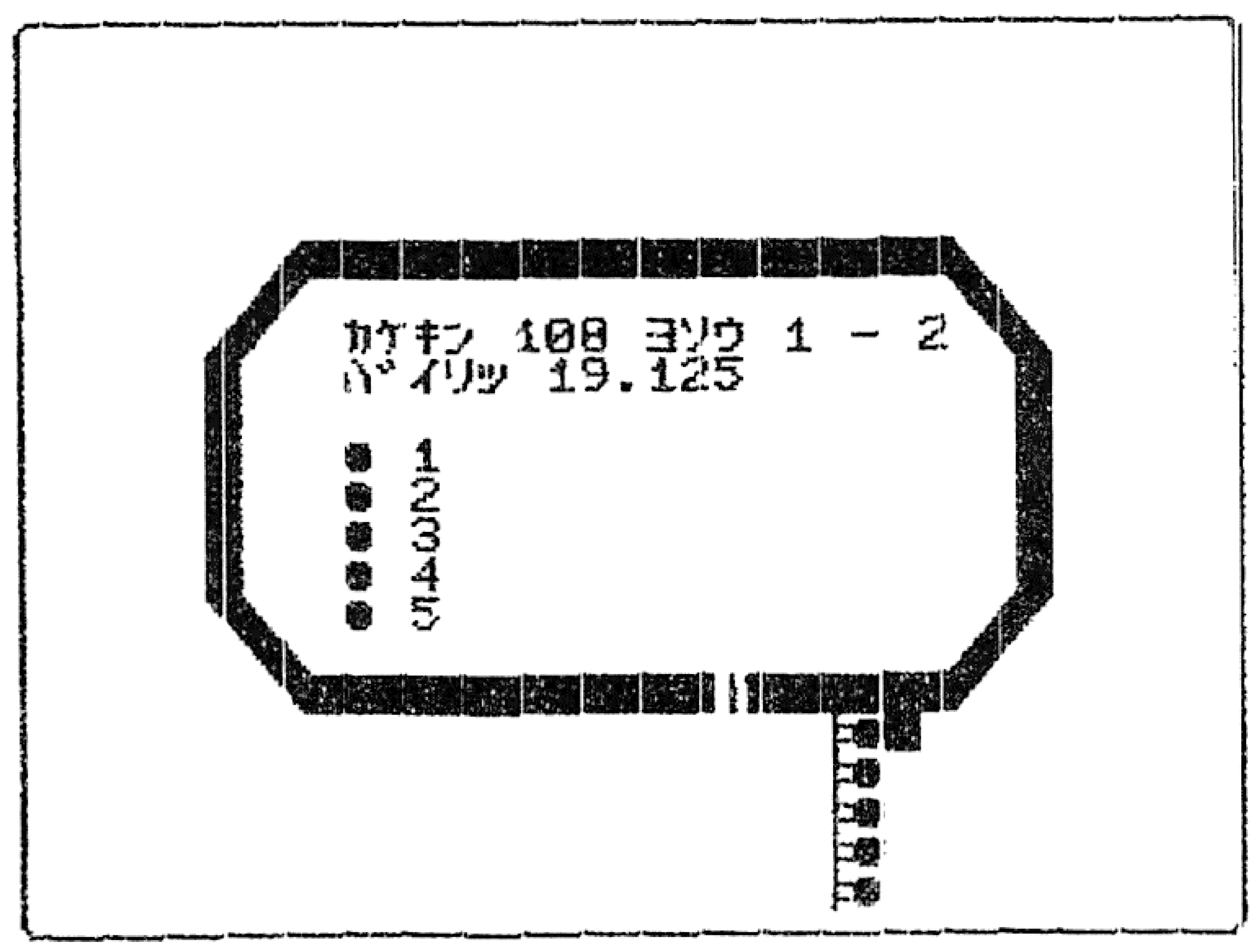


白黒でしかお見せできませんが……

*** DOG RACE ***

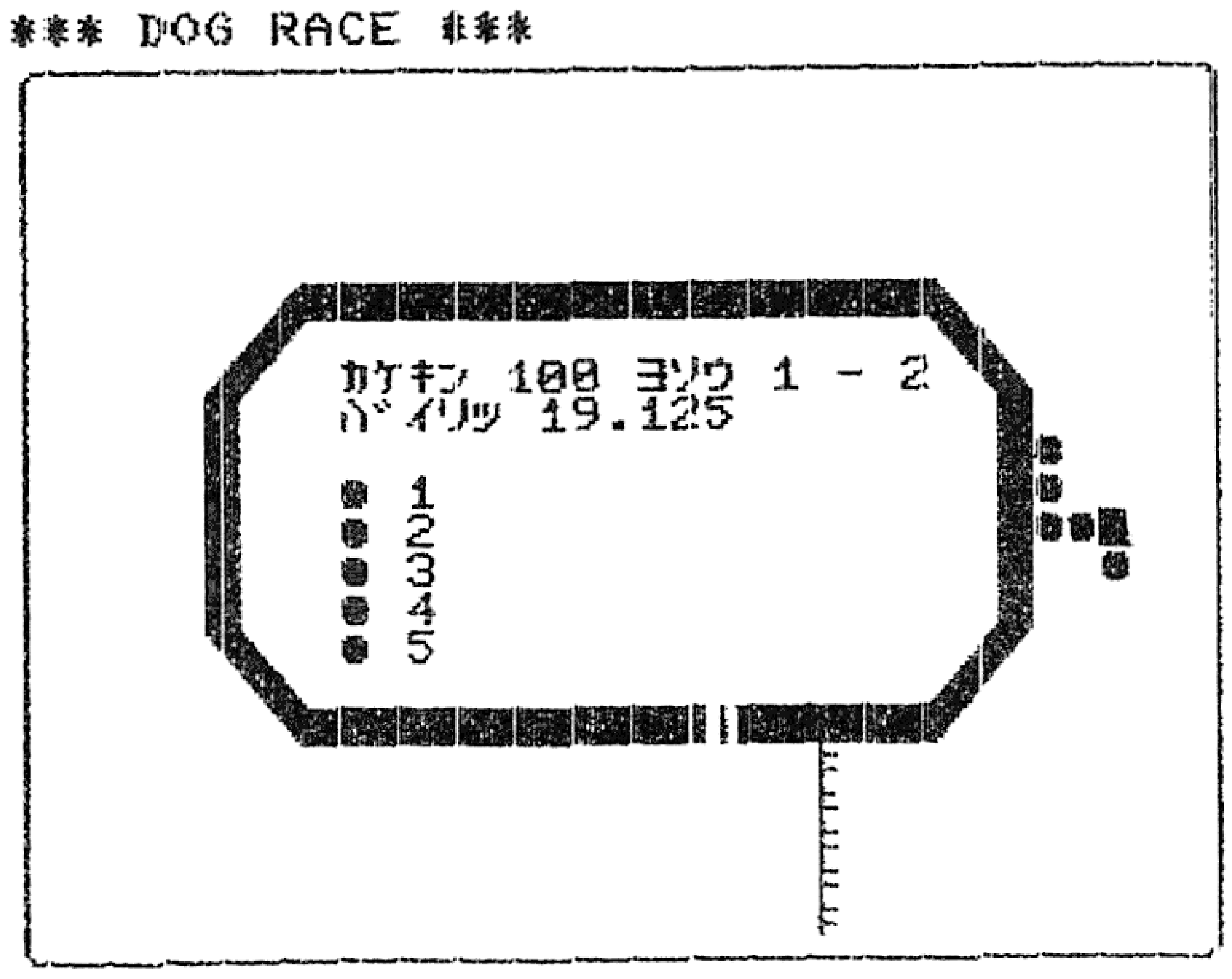


*** DOG RACE ***

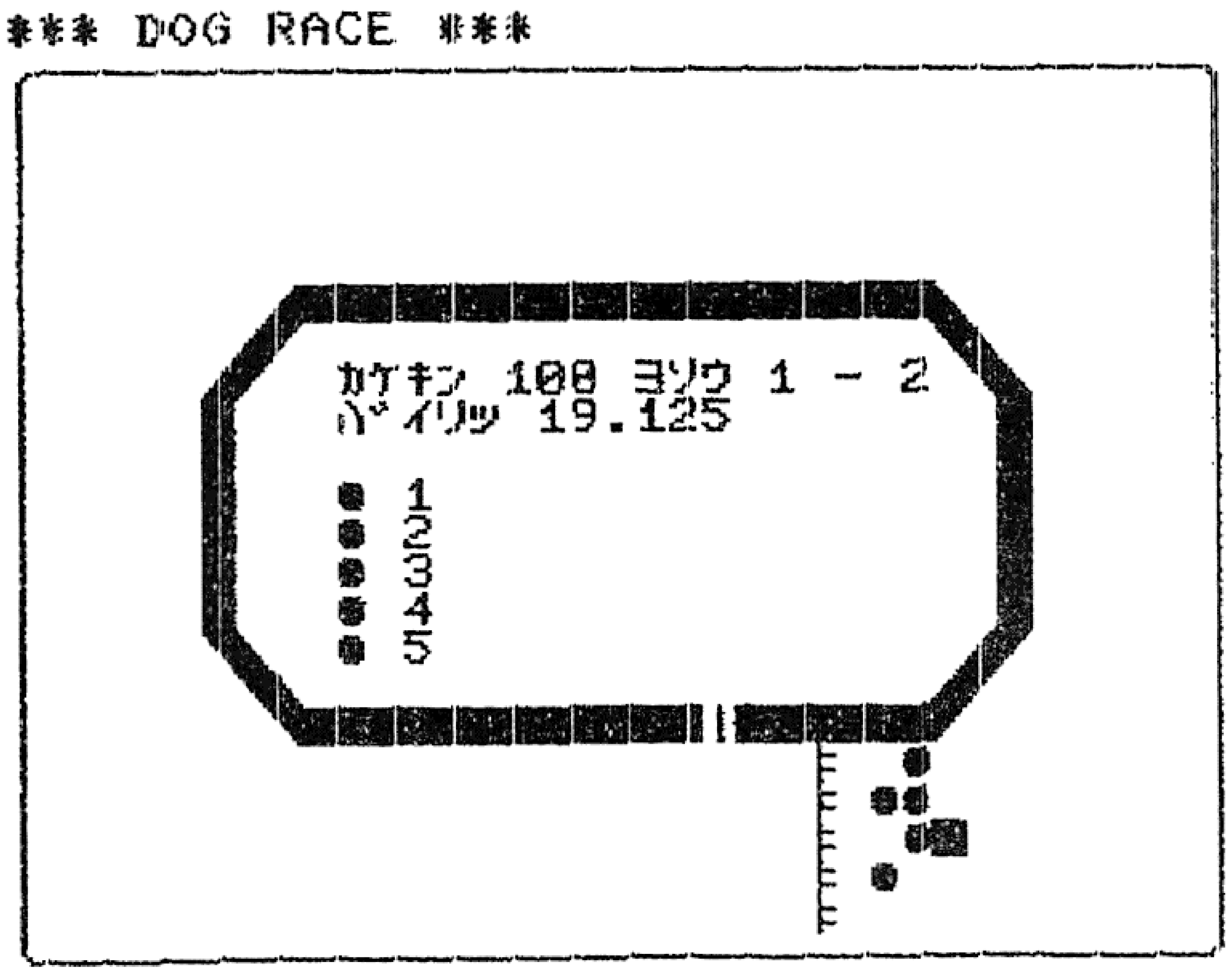


実際の画面では犬は色わけされています.

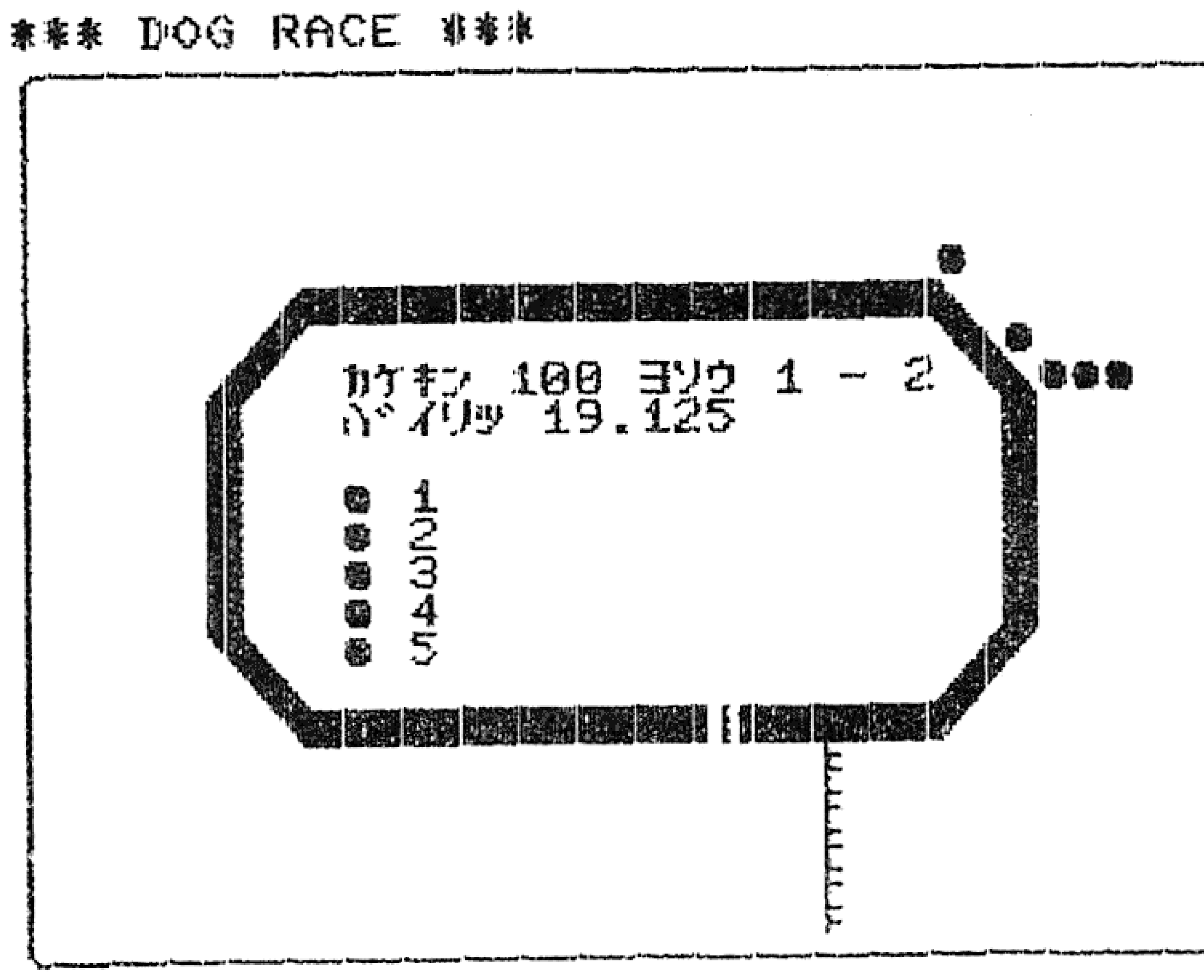
*** DOG RACE ***

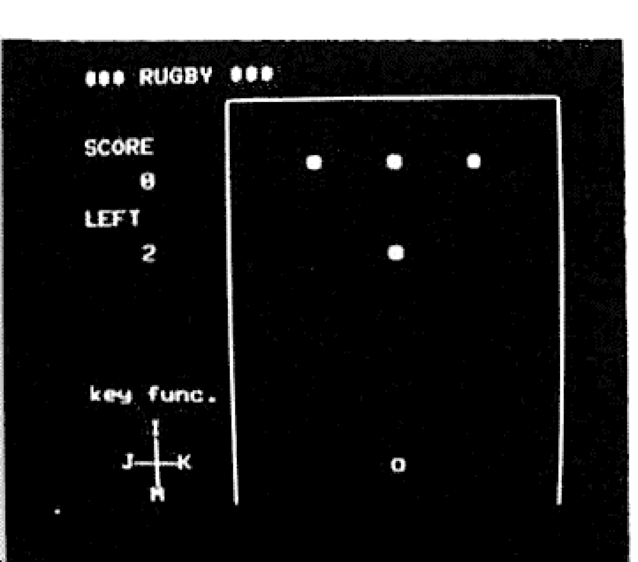


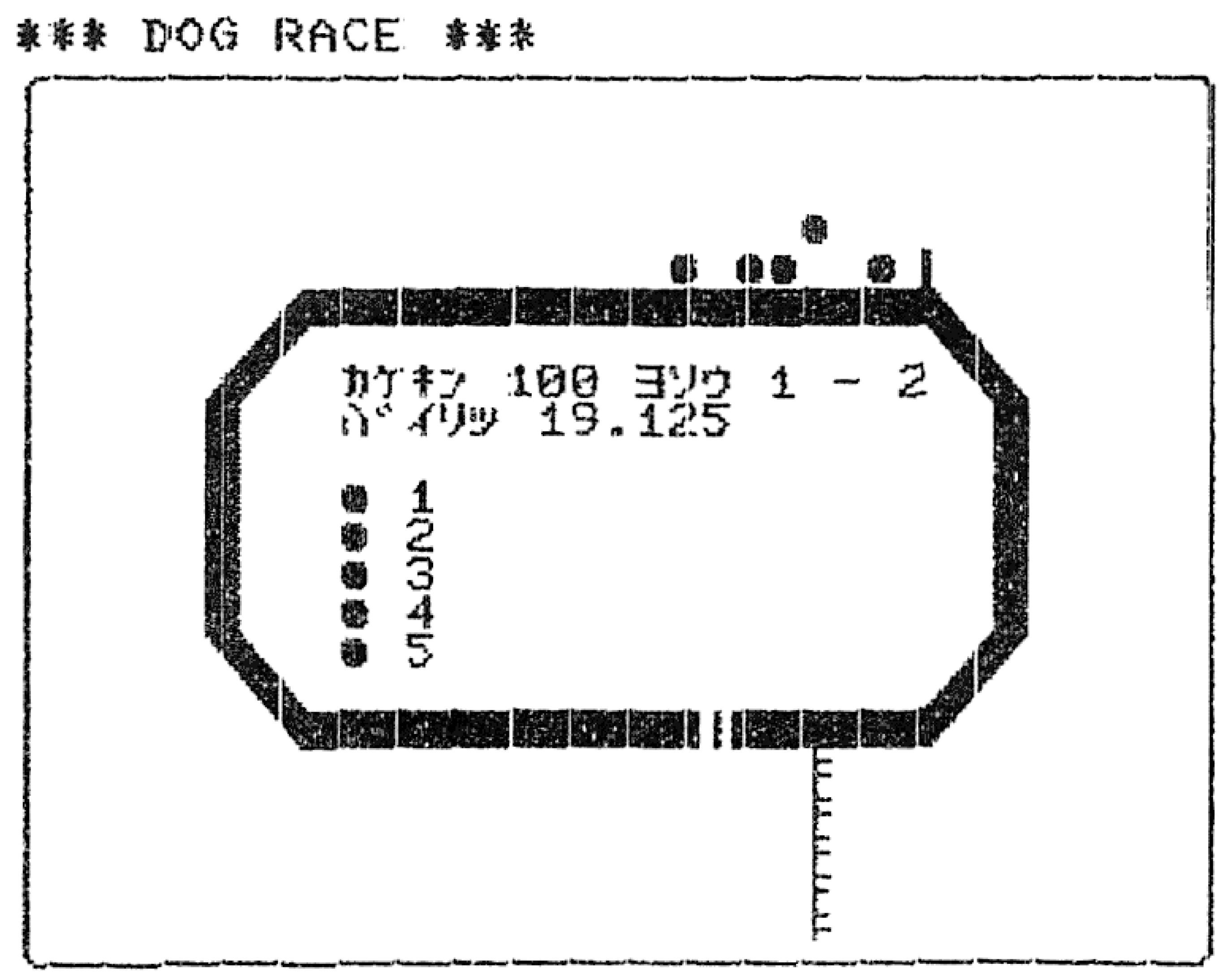
*** DOG RACE ***

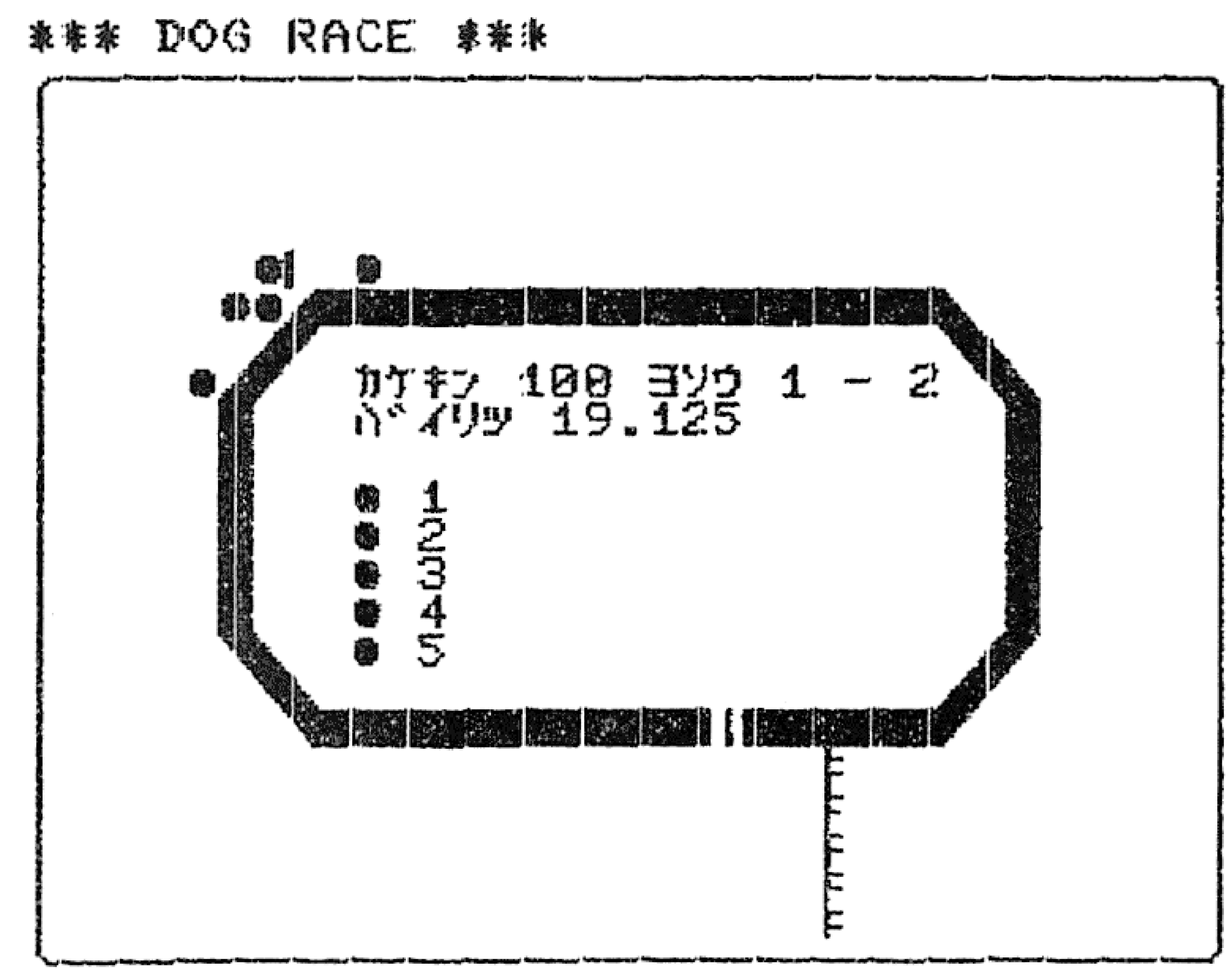


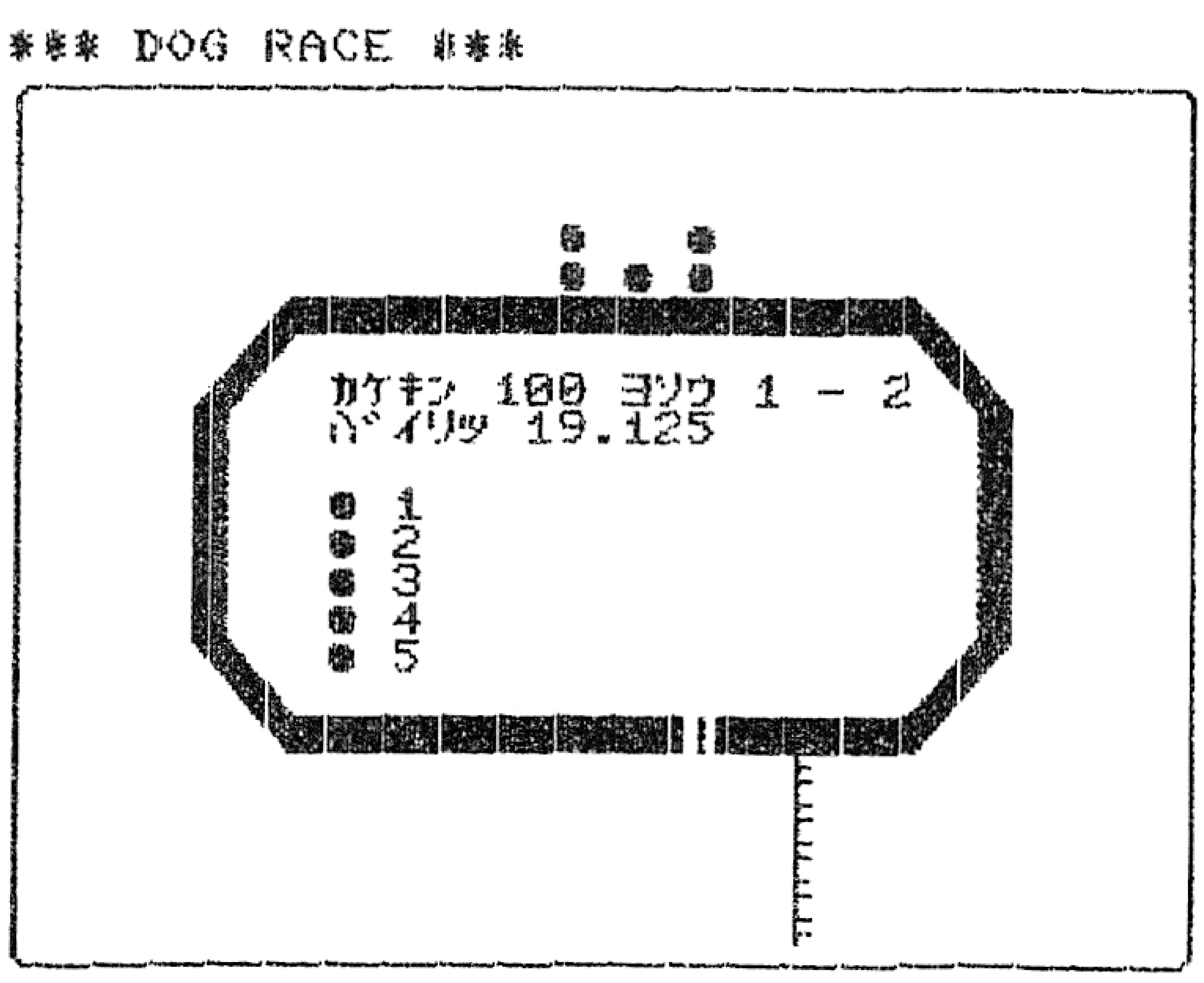
*** DOG RACE ***

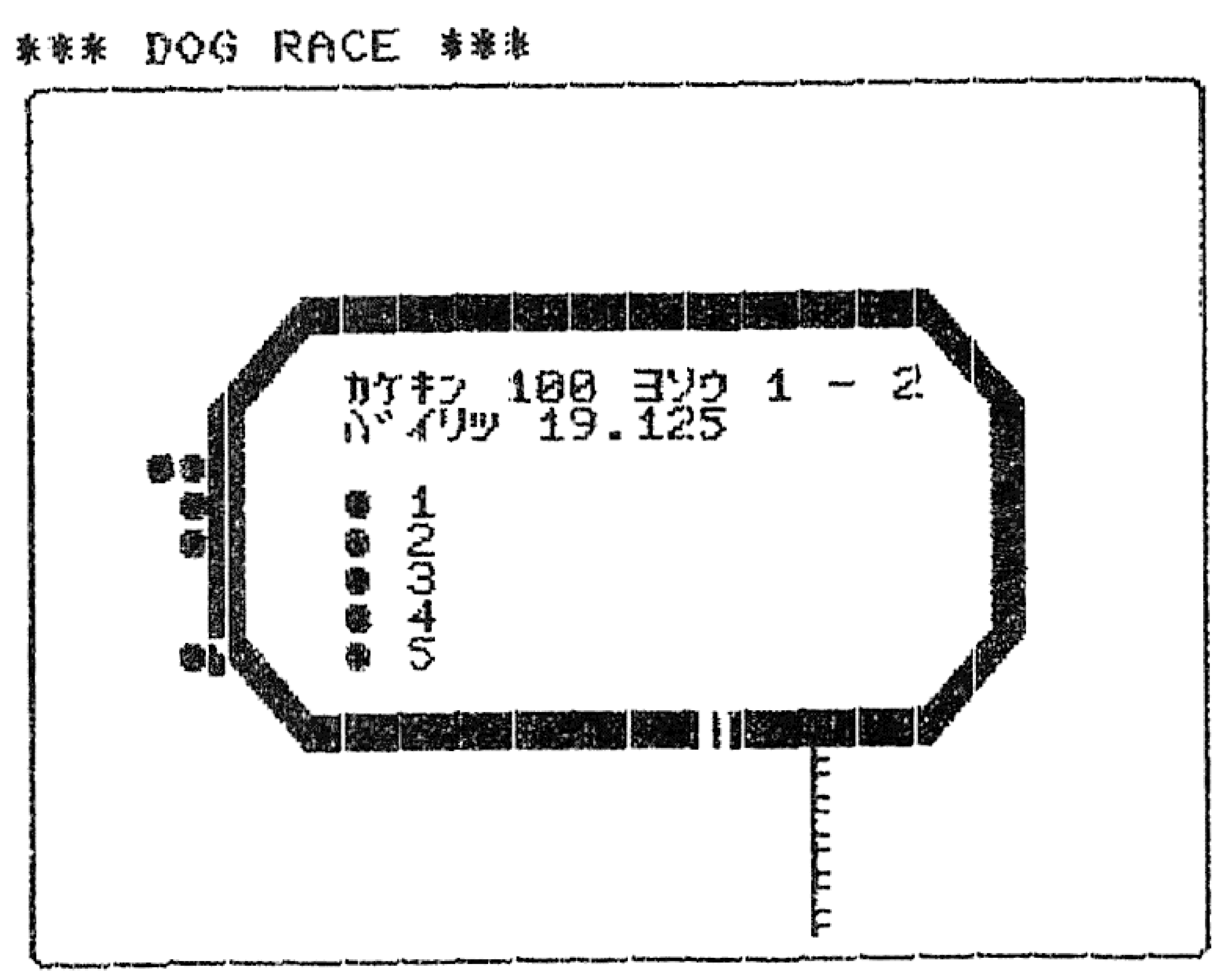


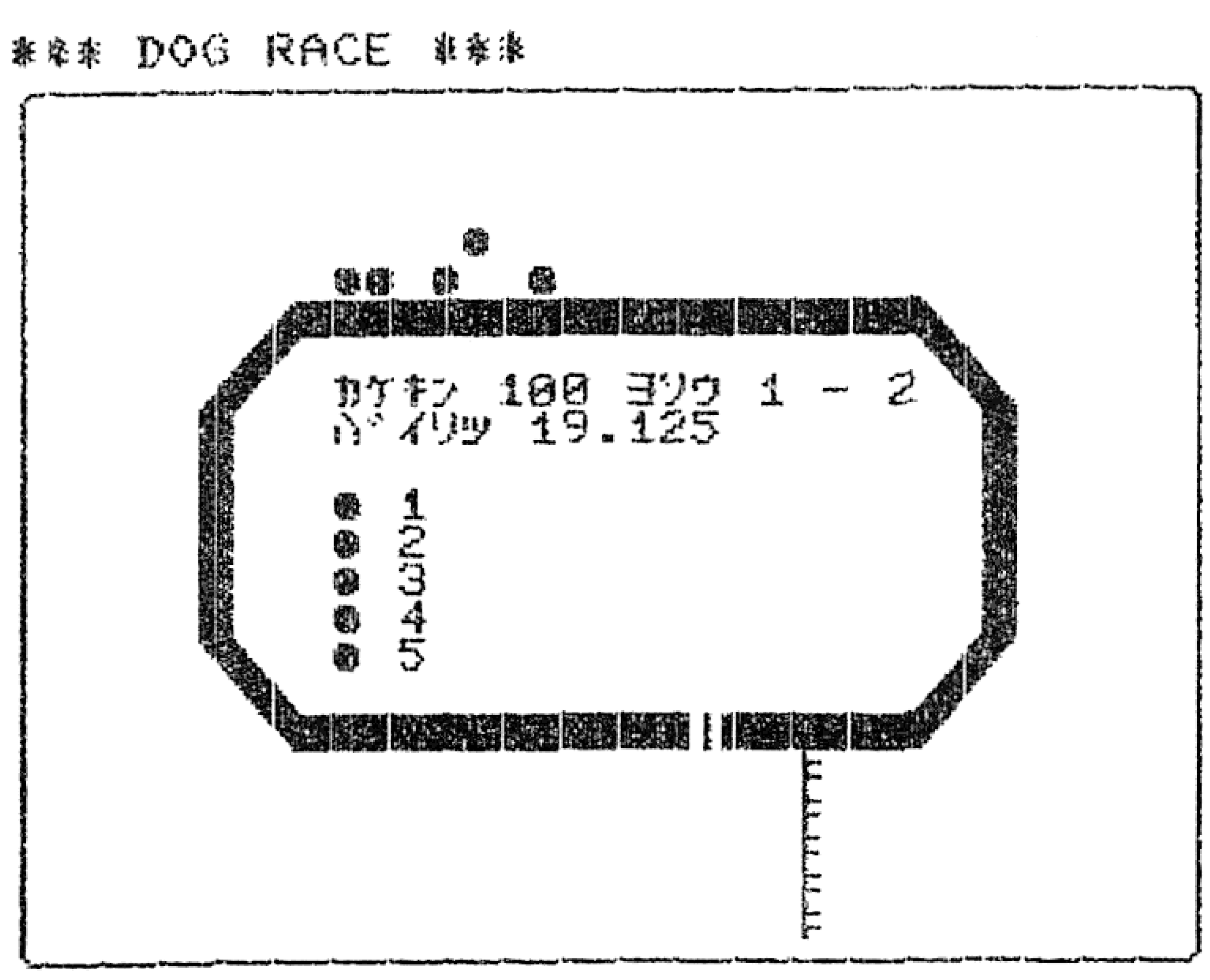


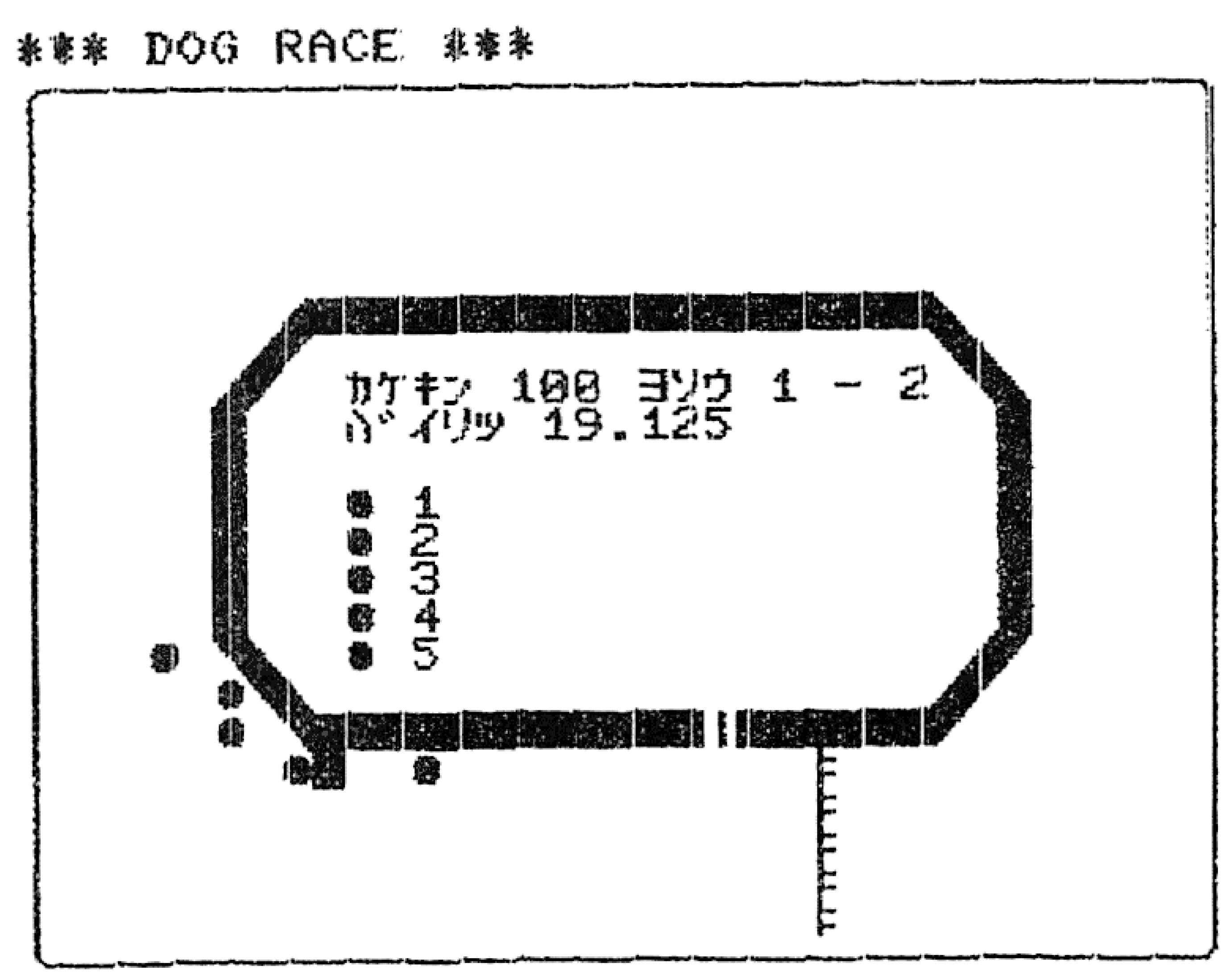

*** DOG RACE ***
カケキン 100 ヨソウ 1 - 2
ハ゛イリツ 19.125
1
2
3
4
5

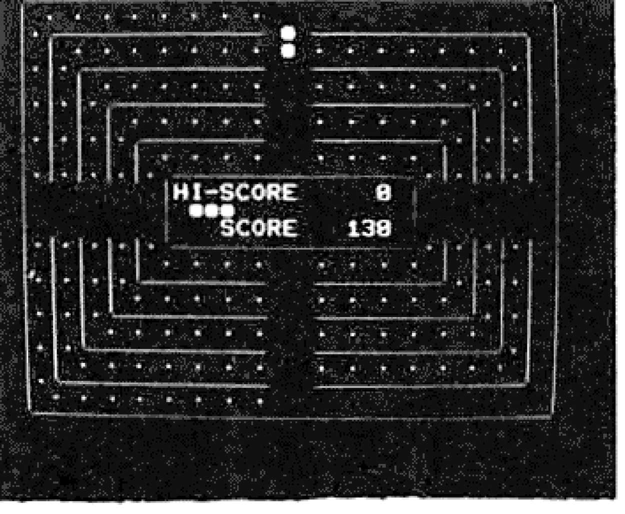

*** DOG RACE ***
カケキン 100 ヨソウ 1 - 2
ハ゛イリツ 19.125
1
2
3
4
5


*** DOG RACE ***
カケキン 100 ヨソウ 1 - 2
ハ゛イリツ 19.125
1
2
3
4
5

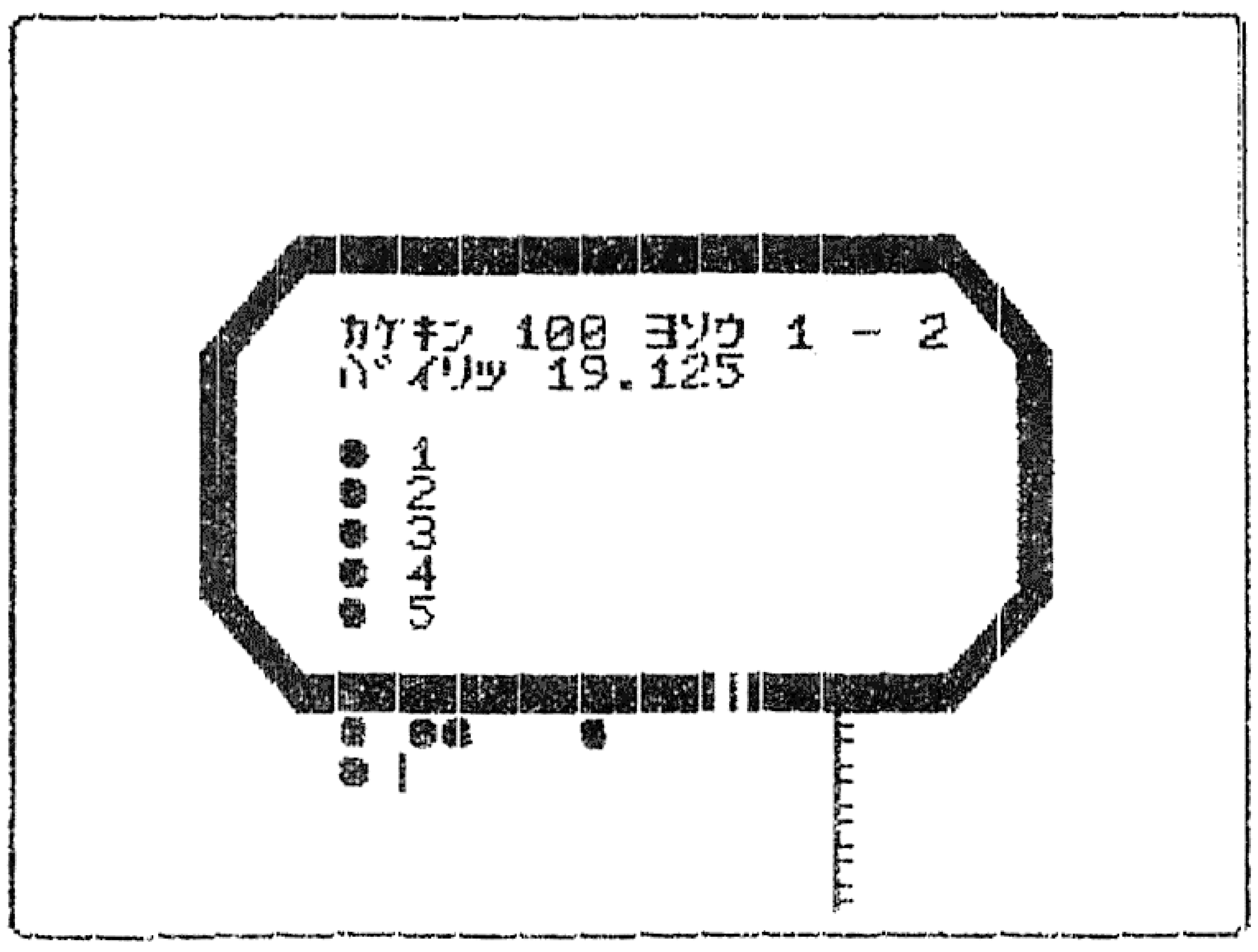

*** DOG RACE ***
カケキン 100 ヨソウ 1 - 2
ハ゛イリツ 19.125
1
2
3
4
5


*** DOG RACE ***
カケキン 100 ヨソウ 1 - 2
ハ゛イリツ 19.125
1
2
3
4
5

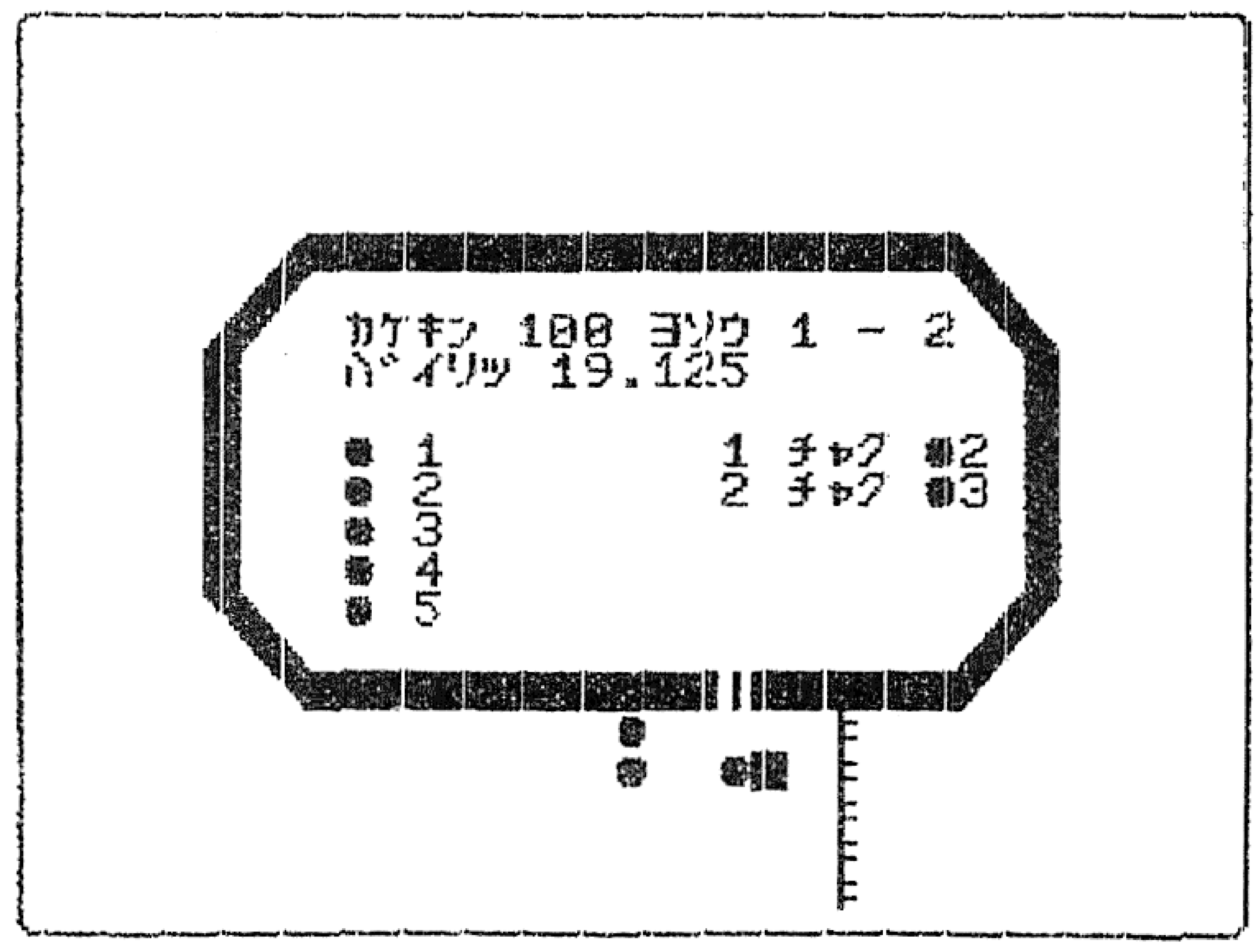

*** DOG RACE ***
カケキン 100 ヨソウ 1 - 2
ハ゛イリツ 19.125
1
2
3
4
5



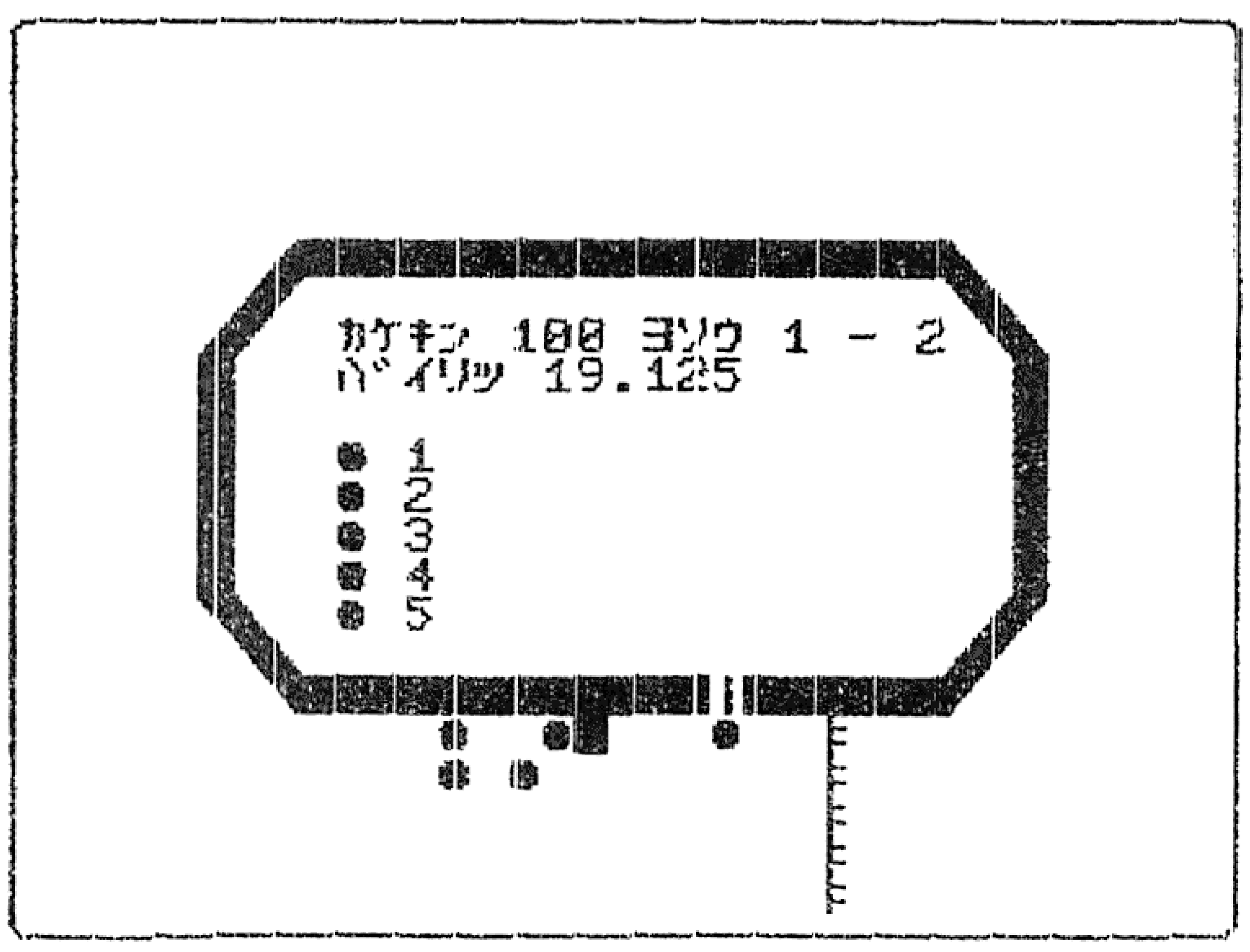
*** DOG RACE ***



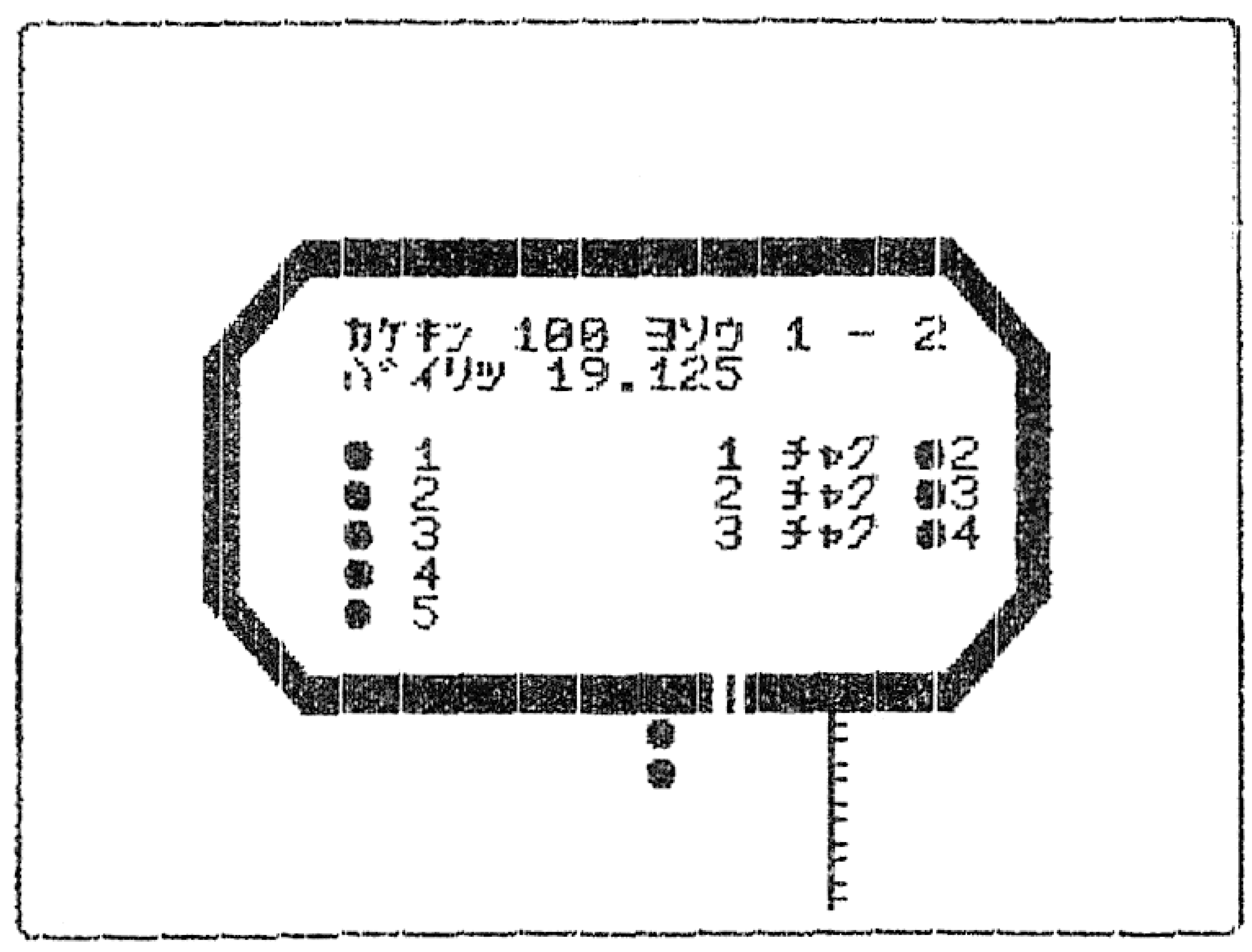
*** DOG RACE ***



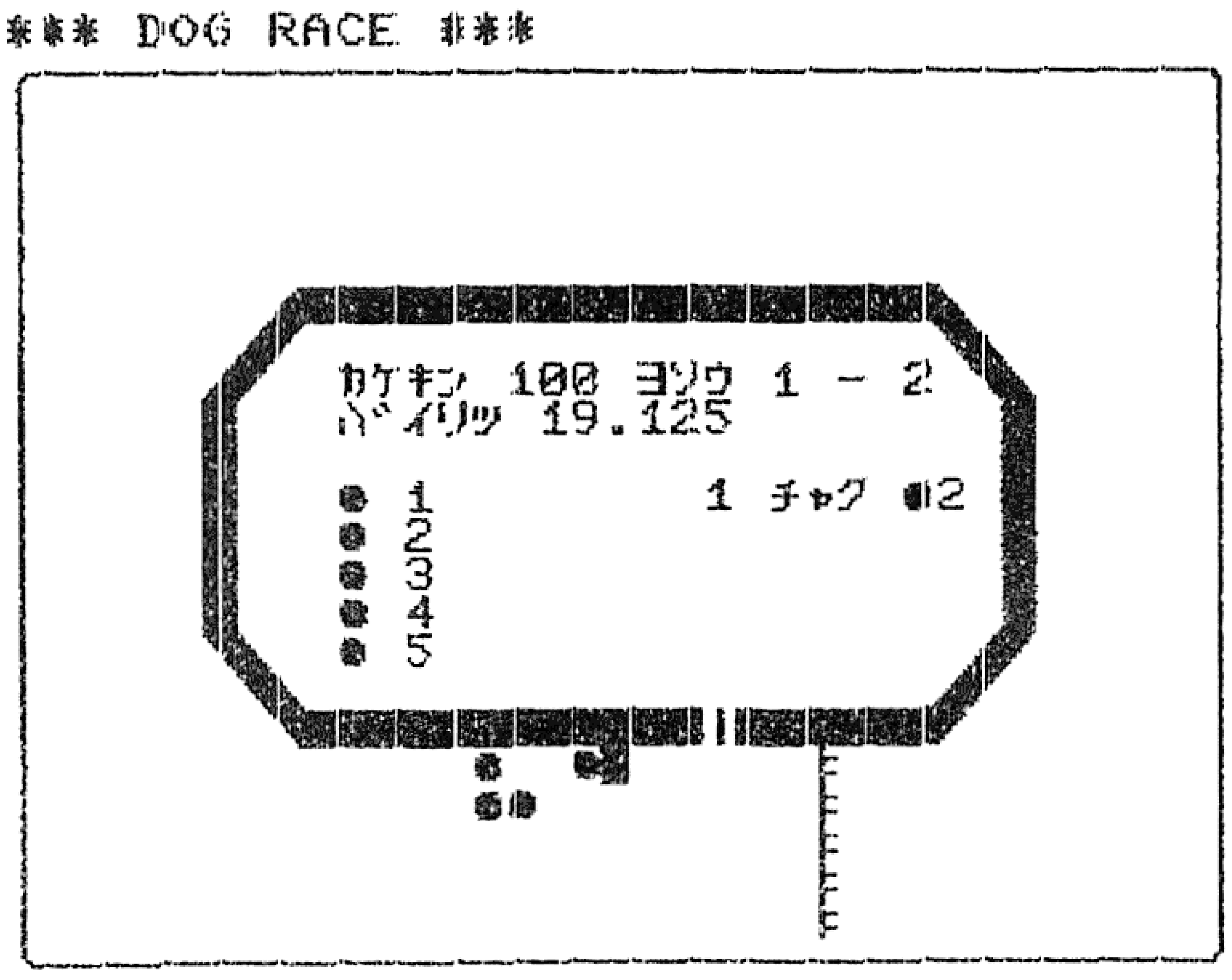
*** DOG RACE ***



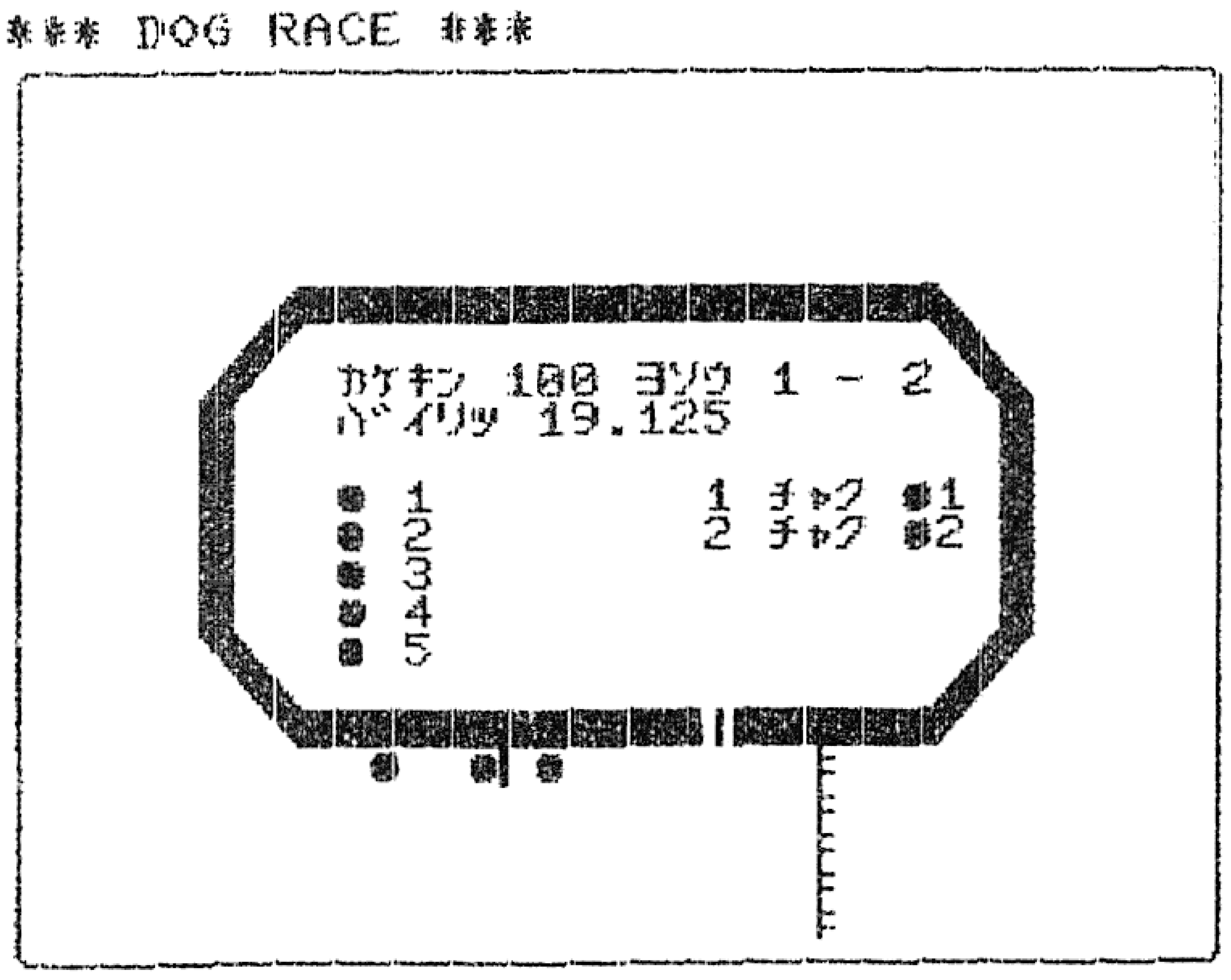
*** DOG RACE ***

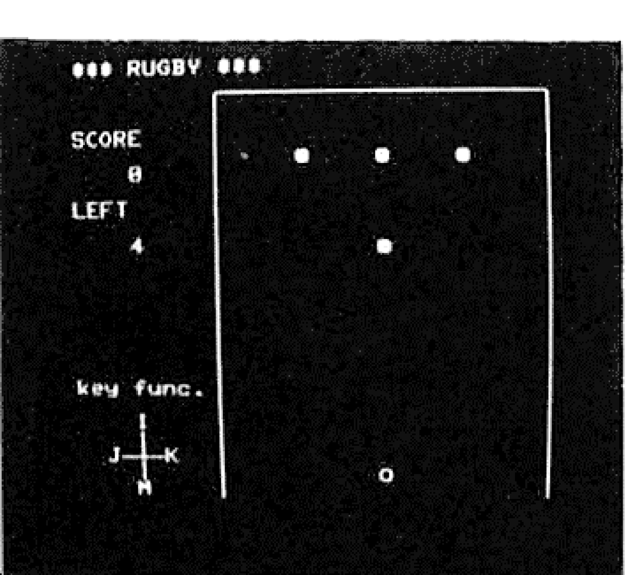


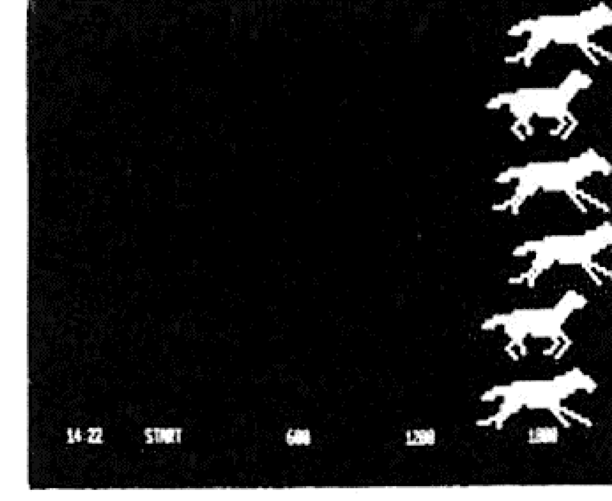
*** DOG RACE ***

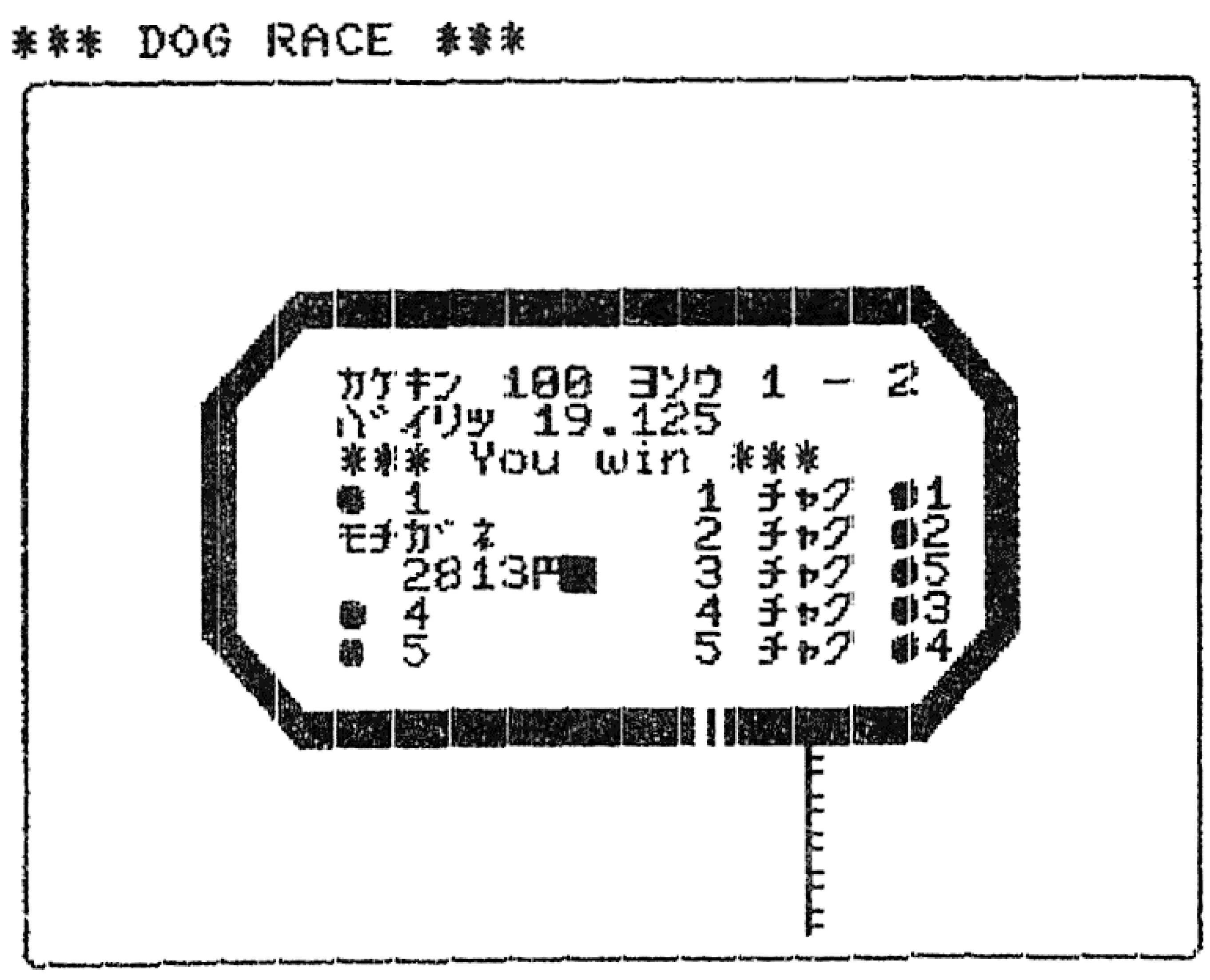


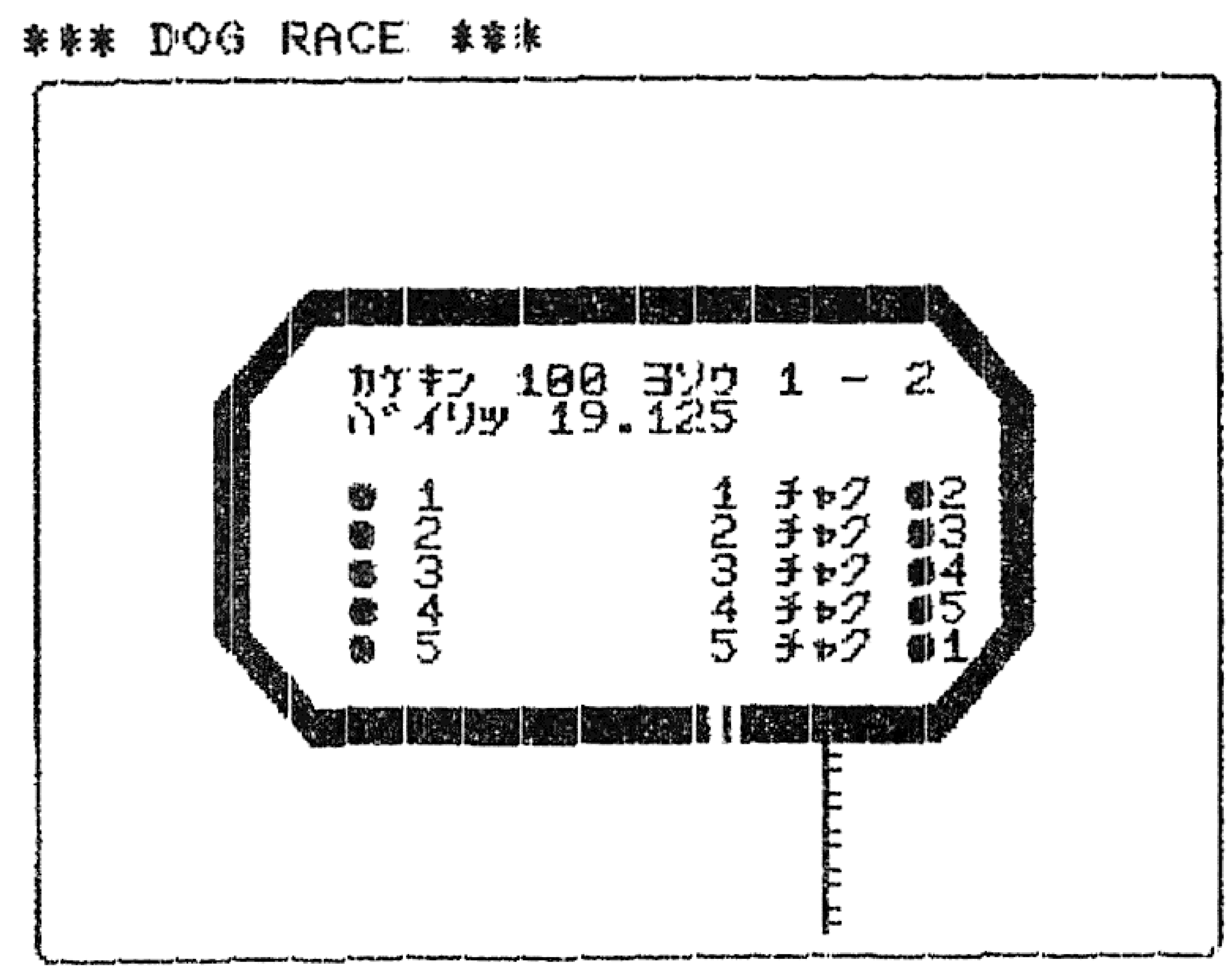
*** DOG RACE ***

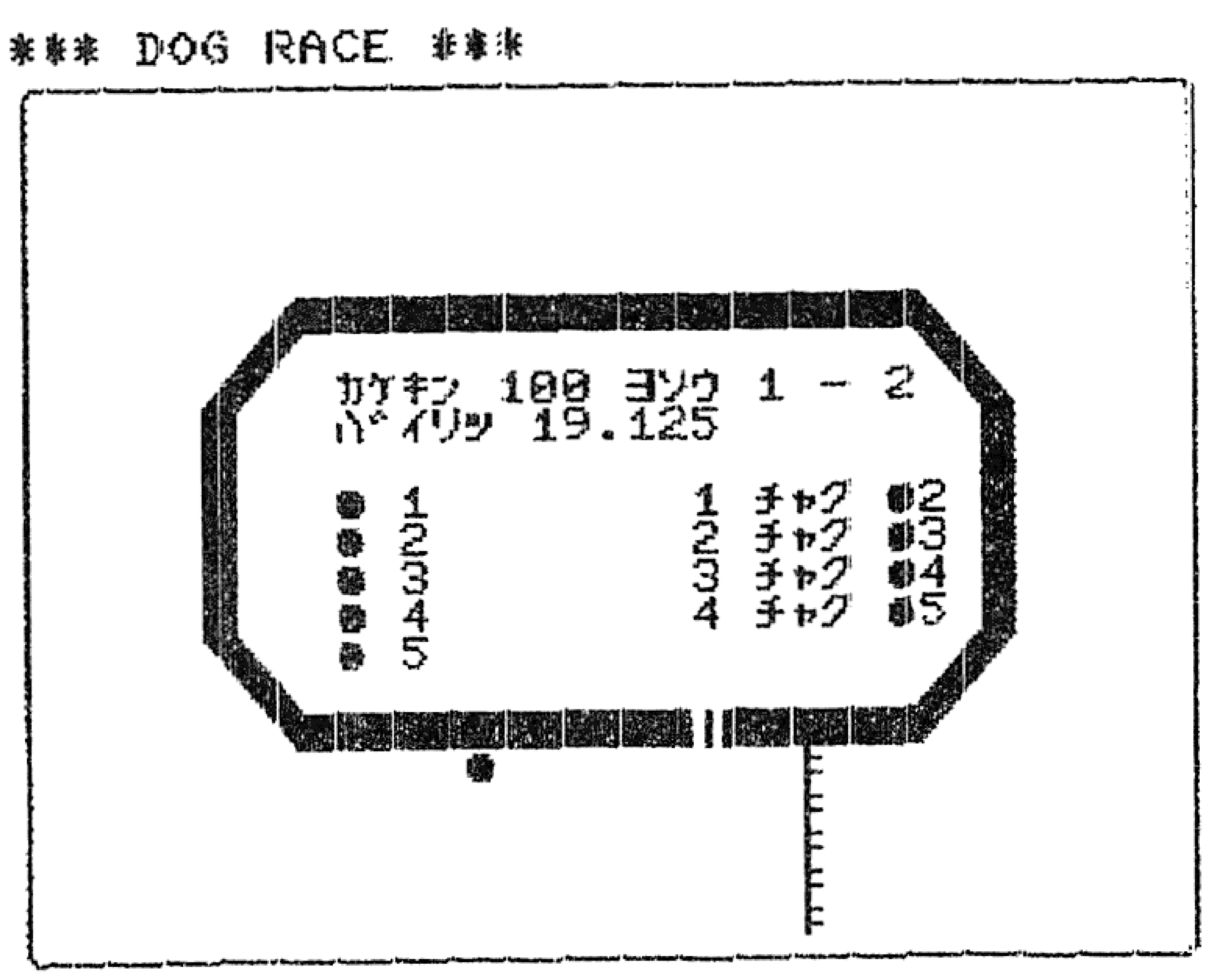


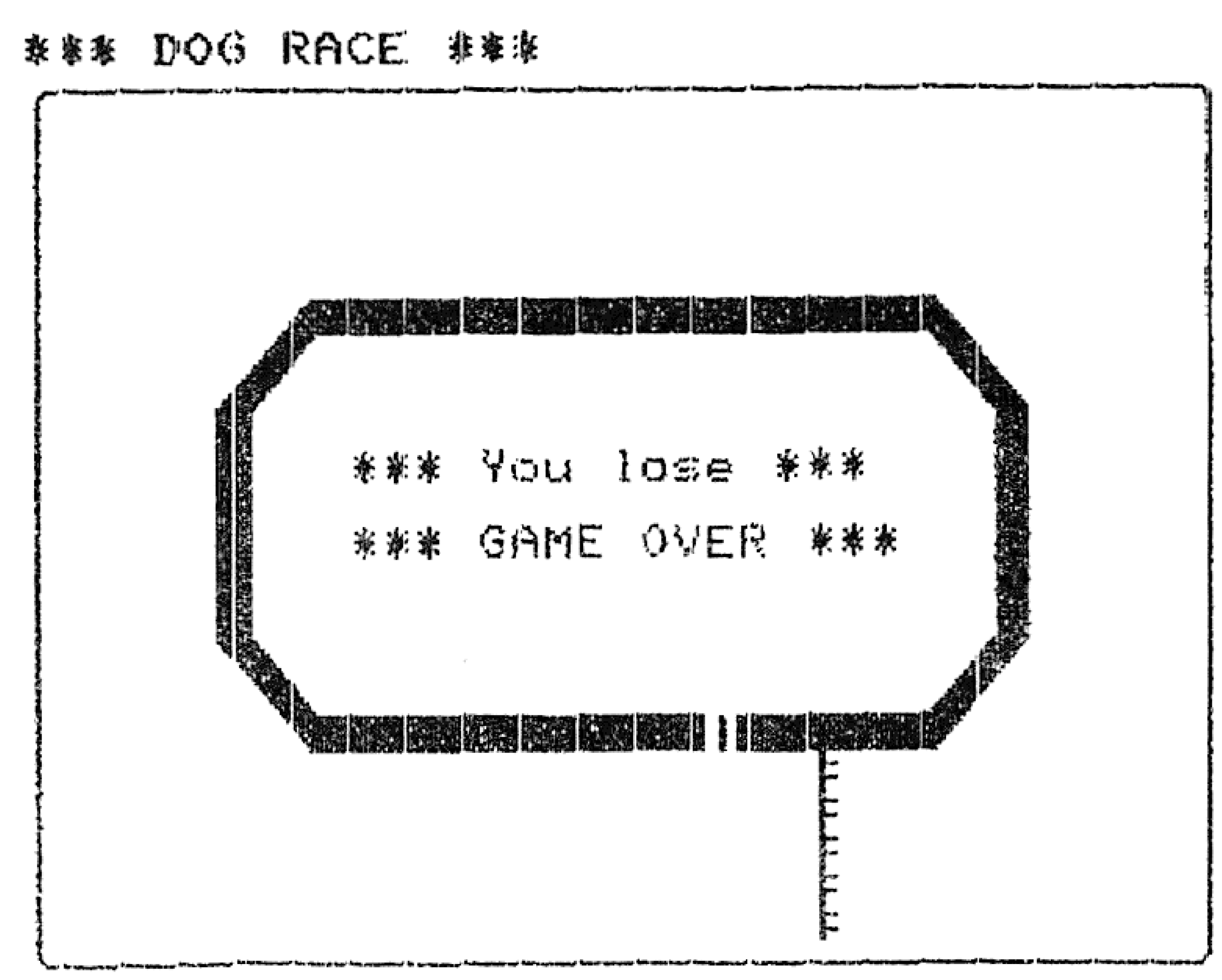


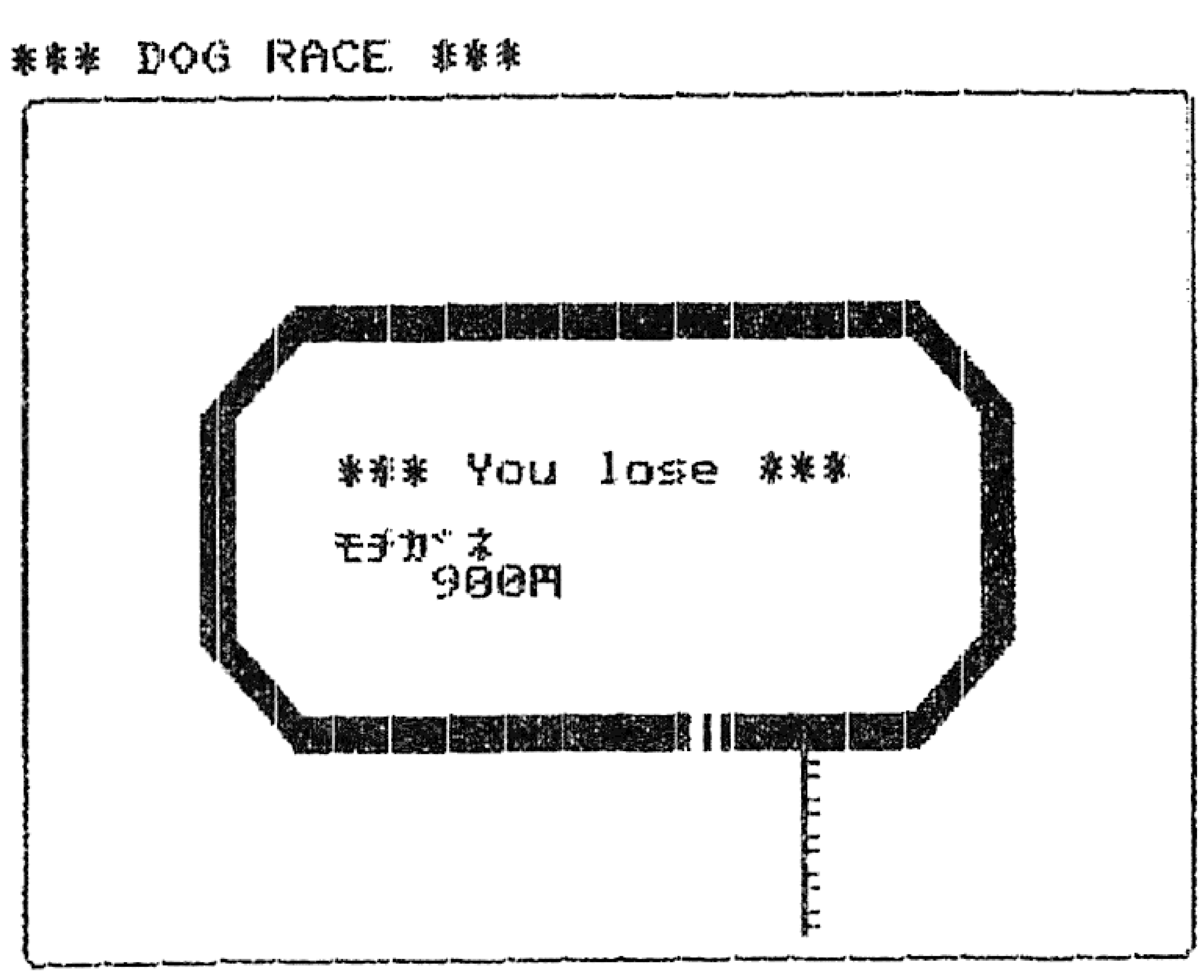


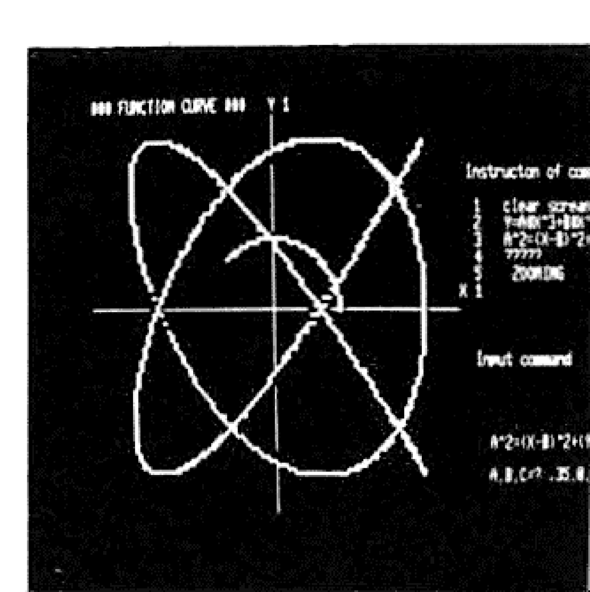

*** DOG RACE ***
カケキン 100 ヨソウ 1 － 2
ハ゜イリツ 19.125
*** You win ***
● 1 1 チャク ●1
モチカ゛ネ 2 チャク ●2
2813円 3 チャク ●5
● 4 4 チャク ●3
● 5 5 チャク ●4

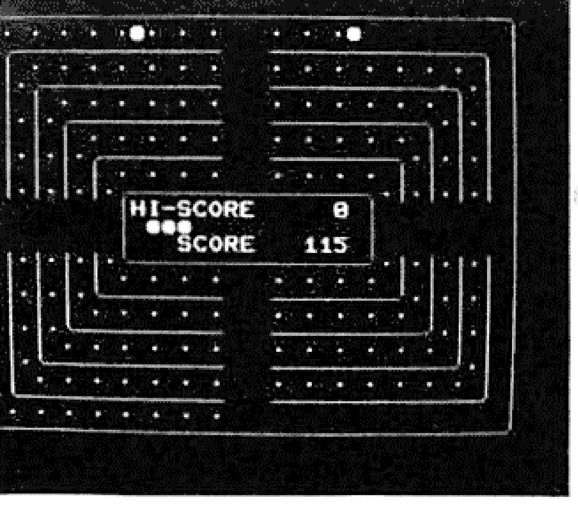

*** DOG RACE ***
カケキン 100 ヨソウ 1 － 2
ハ゜イリツ 19.125
● 1 1 チャク ●2
● 2 2 チャク ●3
● 3 3 チャク ●4
● 4 4 チャク ●5
● 5 5 チャク ●1


*** DOG RACE ***
カケキン 100 ヨソウ 1 － 2
ハ゜イリツ 19.125
● 1 1 チャク ●2
● 2 2 チャク ●3
● 3 3 チャク ●4
● 4 4 チャク ●5
● 5


*** DOG RACE ***
*** You lose ***
*** GAME OVER ***


*** DOG RACE ***
*** You lose ***
モチカ゛ネ
900円





ワールド・クロック

日本の午後9時

TV のマンガも終わり，子供達は天使のくれた夢の中で遊んでいる頃です．

あなたは何をしていますか？

宿題のレポートですか？

会社でまだ残業の真最中ですか？

それともどこかで一杯やっているところでしょうか？

こうして日本がその1日を静かに終えていく頃，地球の反対側にあるリオデジャネイロは午前9時．1日の生活が今まさに始まろうとしている時刻です．なかにはまだベットの中でいい夢を見ている人もいるかもしれませんが……

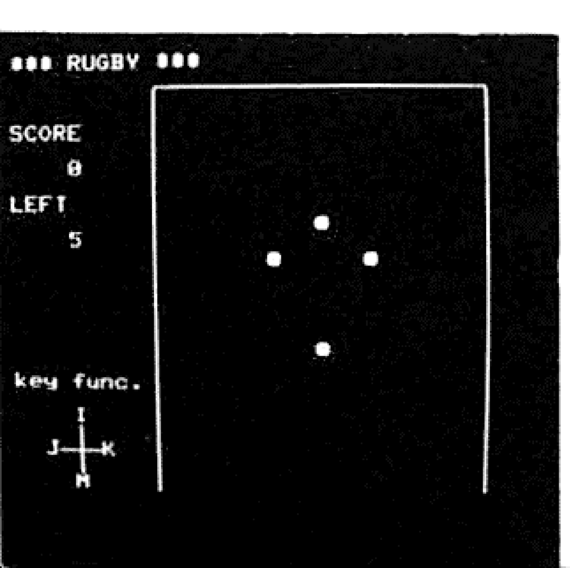
その頃パリは午後1時．シャンゼリゼのカフェテラスで軽い昼食を終えたマドモアゼル達が，ちょっぴり優鬱な顔をしながら各々の仕事場へ戻っていく頃でしょう．

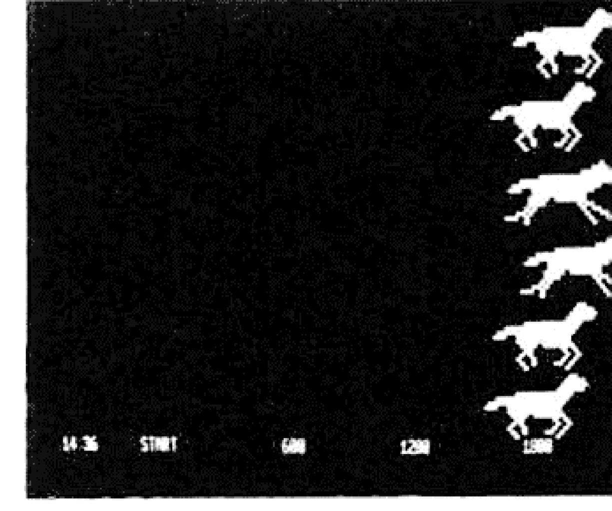
世界のどこかに朝があり，世界のどこかに夜があります．

そんなことを，この世界時計を見ながら考えるのも，おもしろいのではないでしょうか．プログラムの走らせ方は，まず RUN すると，コールド・スタートかホットスタートかを聞いてきます．すでに日付けと時刻が DATE$, TIME$ にセットされている場合は“h”キーをたたけば日付けと時刻とを聞いてきますので，正しく入力して下さい．これで画面に世界地図が描かれ各地の時刻が表示されます．

尚，画面の上部には日本時間の日付けがされ下部には秒針が表示されます．

```
100 DEF FNC(A$)=(VAL(MID$(A$,4,2)) MOD
7)+1
110 DEF FNA$(I,T$)=MID$(STR$((VAL(LEFT$
(T$,2))+24-I) MOD 24),LEN(STR$((VAL(LEF
T$(T$,2))+24-I) MOD 24))-1,2)+MID$(T$,3
,3)
120 GOSUB 150
130 T$=TIME$:TM$=RIGHT$(TIME$,2):C=FNC(
T$):IF TM$="00" THEN GOSUB 290
140 COLOR C:LOCATE 10+VAL(TM$),23:PRINT
 "■";:GOTO 130
150 WIDTH 40,25:CONSOLE 0,25,0,1:COLOR7
,0,0:PRINT CHR$(12):PRINT"Hot start or
Cold start (H or C) ?";:A$=INPUT$(1)
160 IF A$="h" OR A$="H" THEN 200 ELSE I
F A$<>"c" AND A$<>"C" THEN 150
170 ON ERROR GOTO 210
180 PRINT:PRINT "What's the date today
(yy/mm/dd)":INPUT A$:DATE$=A$
190 PRINT "What time is it now   (hh:mm
:ss)":INPUT A$:TIME$=A$
200 GOTO 240
210 IF ERL=180 THEN 230 ELSE IF ERL=190
 THEN 220 ELSE ERROR ERR
220 PRINT :PRINT "   For example,":COLO
R 6:PRINT "        18時45分30秒   ═════>   1
8:45:30":PRINT :COLOR 7:RESUME 190
230 PRINT :PRINT "   For example,":COLO
R 6:PRINT "        1979年10月3日   ═════>   7
9/10/03":PRINT :COLOR 7:RESUME 180
240 WIDTH80,25:COLOR 4,0,1:PRINT CHR$(1
2):P=11
250 READ XE,YE:IF XE=-1 THEN COLOR YE:R
EAD XS,YS,XE,YE
260 IF XE=200 THEN 270 ELSE LINE(XS,YS)
-(XE,YE),PSET:XS=XE:YS=YE:GOTO 250
270 FOR I=0 TO 8:READ X,Y:PSET(X,Y,2):N
EXT:COLOR 7:FOR I=0 TO 9:READ X,Y,A$:LO
CATE X,Y:PRINT A$;:NEXT
280 LOCATE 10,24:PRINT "├─────────┴────
────┴─────────┼─────────┴─────────┴─────
─────────┤";
290 T$=TIME$:C=FNC(T$):COLOR C:LOCATE 1
0,23:PRINT "■";STRING$(59," ");:IF C=7T
HENCOLOR 1 ELSE COLOR C+1
300 PRINT "■";
310 COLOR C:FOR I=10 TO VAL(RIGHT$(T$,2
))+P:P=10:LOCATE I,23:PRINT "■";:NEXT
```





```
320 TK$=FNA$(0,T$):P$=FNA$(8,T$):M$=FNA
$(6,T$):J$=FNA$(7,T$):PE$=FNA$(1,T$):S$
=FNA$(-1,T$):H$=FNA$(19,T$):L$=FNA$(17,
T$):W$=FNA$(14,T$):R$=FNA$(12,T$)
330 COLOR 6:LOCATE 38,12:PRINT TK$;:LOC
ATE 7,7:PRINT P$;:LOCATE 14,5:PRINT M$;
:LOCATE 7,21:PRINT J$;:LOCATE 25,10:PRI
NT PE$;:LOCATE 39,17:PRINT S$;
340 LOCATE 50,13:PRINT H$;:LOCATE 60,9:
PRINT L$;:LOCATE 69,11:PRINT W$;:LOCATE
 72,17:PRINT R$;
350 LOCATE 31,0:COLOR 5:PRINT "19";LEFT
$(DATE$,2);"年 ";MID$(DATE$,4,2);"月 ";RI
GHT$(DATE$,2);"日";:RETURN
360 DATA -1,4,55,1,40,5,39,10,35,10,24,
16,22,14,25,13,25,10,20,8,12,16,12,19,1
4,18,15,20,17,17,17,14,20,12,19,16,21,1
8,15,21,13,22,7,31,8,34,3,33,3,38,6,39,
9,39,14,34,18,36,17,38,21,36,18,33,23,3
4,23,37,26,40,25,42,19,41,18,43,14,42,1
4,40,6,41
```

```
370 DATA 1,48,1,52,5,57,12,56,16,64,13,
65,18,80,23,75,26,70,25,67,28,65,27,60,
35,52,38,53,25,46,31,51,35,49,31,42,35,
46,41,44,43,52,45,56,47,55,51,47,54,51,
54,55,58,58,58,56,54,55,54,51,58,54,60,
51,58,49,61,49,64,46,64,42,62,40,62,37,
65,35,65,38
380 DATA 67,38,68,40,70,39,70,37,68,36,
69,32,73,30,73,25,70,24,75,21,79,21,82,
19,82,23,83,27,85,23,84,21,84,19,91,15,
85,9,78,9,70,7,61,8,59,5,55,5,57,3,55,1

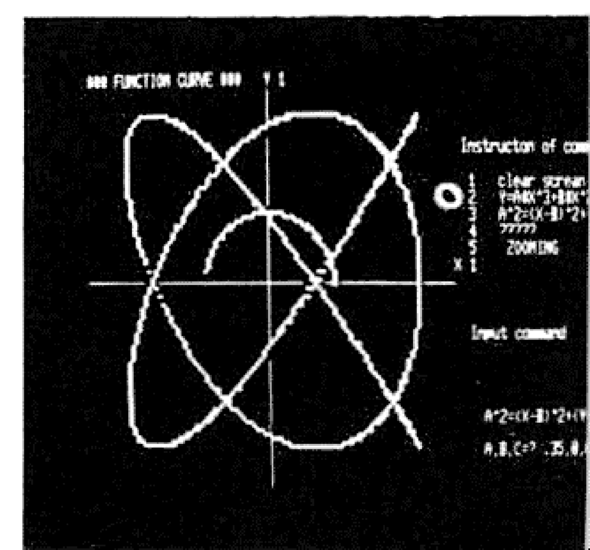
390 DATA -1,4,6,20,4,21,5,26,4,28,4,30,
7,28,6,20,-1,4,2,20,0,23,0,26,1,26,3,24
,2,20,-1,4,31,63,31,66,30,66,28,70,29,7
2,31,71,33,65,32,63,-1,4,63,62,59,62,54
,58,59,60,59,62,-1,4,63,55,60,58,61,60,
63,60,64,58,63,55,-1,4,68,56,66,56,65,6
1,68,59,65,61
400 DATA 67,62,-1,4,71,59,76,62,79,62,7
7,59,71,59,-1,4,75,64,75,68,71,67,71,65
,64,69,63,73,65,76,68,75,73,75,77,78,80
,78,82,75,81,69,77,67,75,64,-1,4,86,76,
89,77,84,86,82,86,85,80,87,81,86,76
```

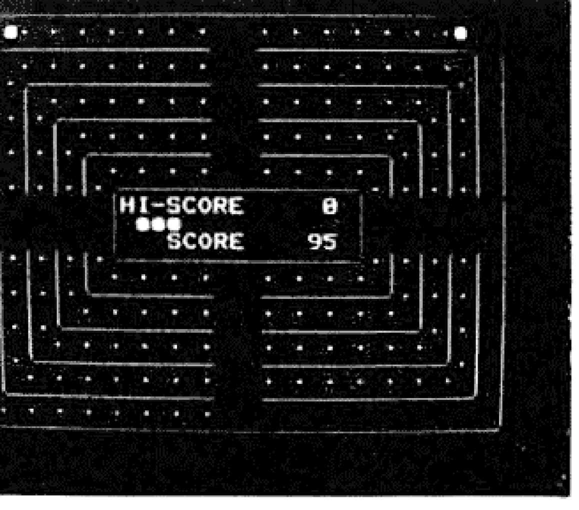
```
410 DATA -1,2,75,32,77,34,79,32,77,30,7
5,32,75,34,-1,2,75,36,77,36,77,40,73,44
,72,41,72,45,70,45,70,41,72,41,75,39,75
,36,-1,4,100,10,97,12,95,12,95,15,97,16
,95,17,95,19,97,23,100,22,98,26,102,22,
115,34,117,39,119,41,119,43,127,48,127,
51,130,51
420 DATA 135,55,135,57,132,59,132,62,13
8,69,136,82,140,90,140,87,143,79,150,74
,151,69,155,67,158,60,150,58,148,56,145
,56,141,54,137,54,135,55,133,49,131,50,
130,47,132,45,135,45,137,47,137,44,140,
40,140,38,144,35,142,33,146,33,148,30,1
43,24,139,24
430 DATA 139,27,137,28,138,30,136,32,13
0,24,133,18,133,15,130,15,128,12,128,16
,120,16,118,14,118,12,108,15,100,10,-1,
4,115,5,114,9,117,10,120,6,115,5,-1,4,1
21,8,126,10,120,12,124,13,125,9,123,10,
121,6,-1,4,135,7,131,7,130,10,132,13,13
4,13,135,11,139,17
```

```
440 DATA 139,22,141,21,144,21,143,19,14
5,20,146,18,135,7,-1,4,142,0,144,2,147,
1,150,18,155,23,157,21,159,17,-1,1,88,0
,88,5,93,8,93,22,87,29,92,32,92,66,95,6
9,95,89,200,0,12,30,26,22,60,36,80,74,1
19,38,137,39,151,67,104,57,18,79
450 DATA 7,6,Paris,38,11,Tokyo,14,4,Mos
cow,24,9,Peking,39,16,Sydoney,53,8,Los
Angels,69,10,Washington,65,18,Reo de Ja
neiro,50,12,Honolulu,5,20,Johannesburg
460 DATA 9,2,3,4,7,77,97,126,119,124,10
3,105,102,122,46,63,55,57,55,46,38,77,3
9,3,4,3,4,7,7,108,119
470 DATA 3,4,3,4,7,79,93,77,71,71,46,66
,111,108,97,124,111,122,124,103,107,125
,3,4,0,460
480 REM ******************************
490 REM ***                        ***
500 REM *** WORLD CLOCK            ***
510 REM ***  Written by J.Hayashi   ***
520 REM ***                        ***
530 REM ***  Copyright 1979 (C)    ***
```

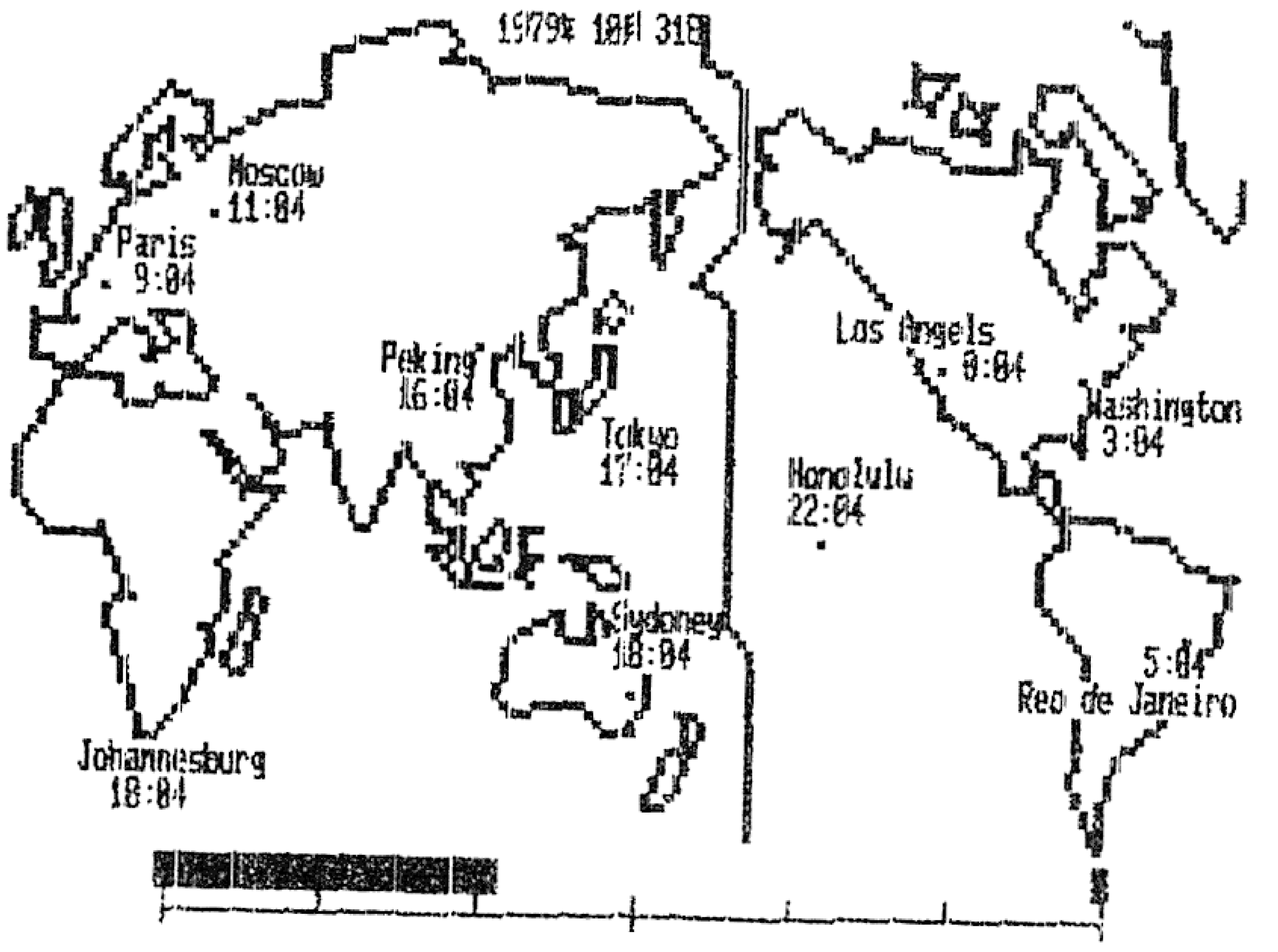
```
540 REM ***          by            ***
550 REM ***   ASCII Laboratories   ***
560 REM ***                        ***
570 REM ******************************
```

```
Hot start or Cold start (H or C) ?
What's the date today (yy/mm/dd)
? 79/10/31
```

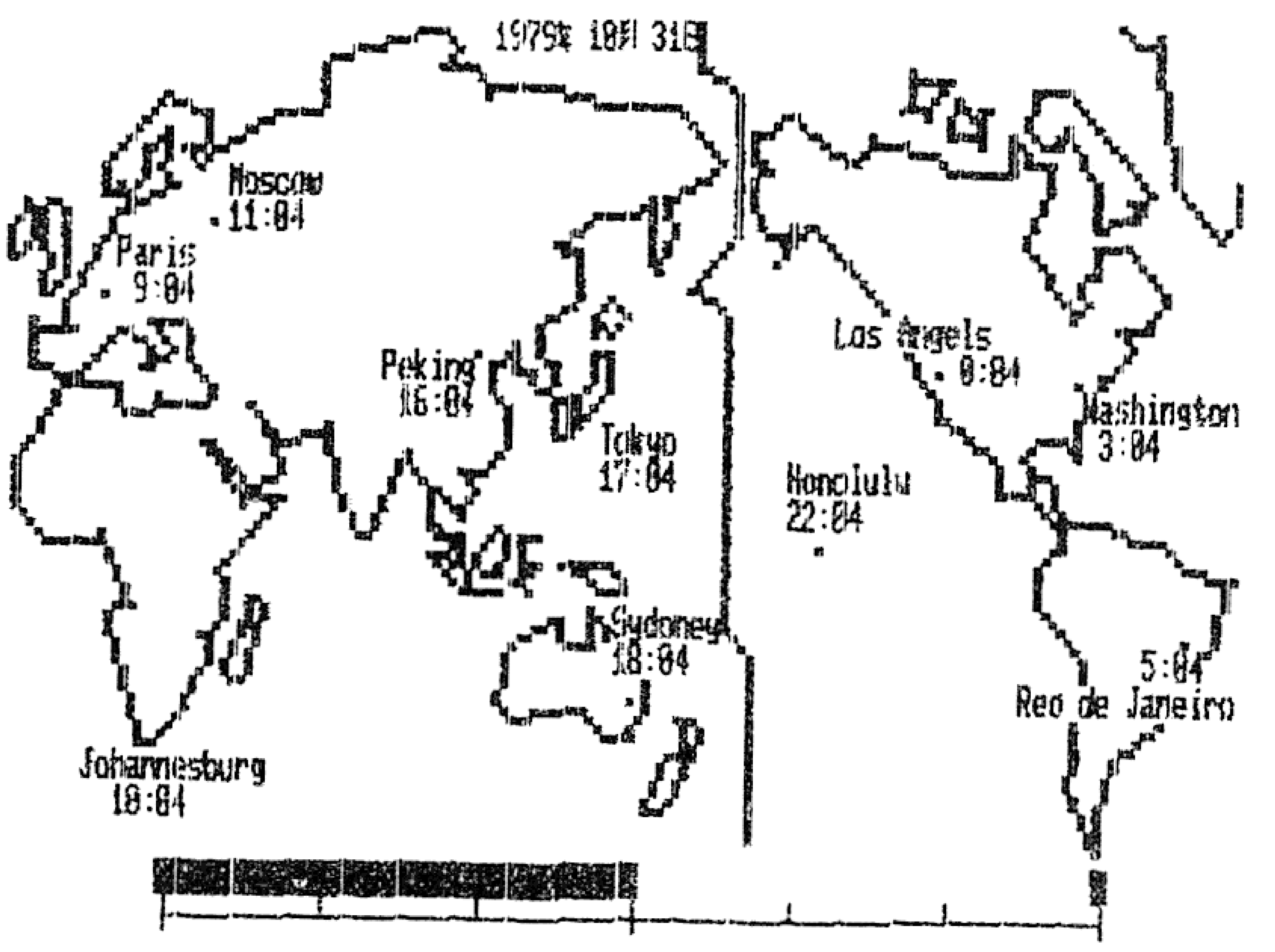


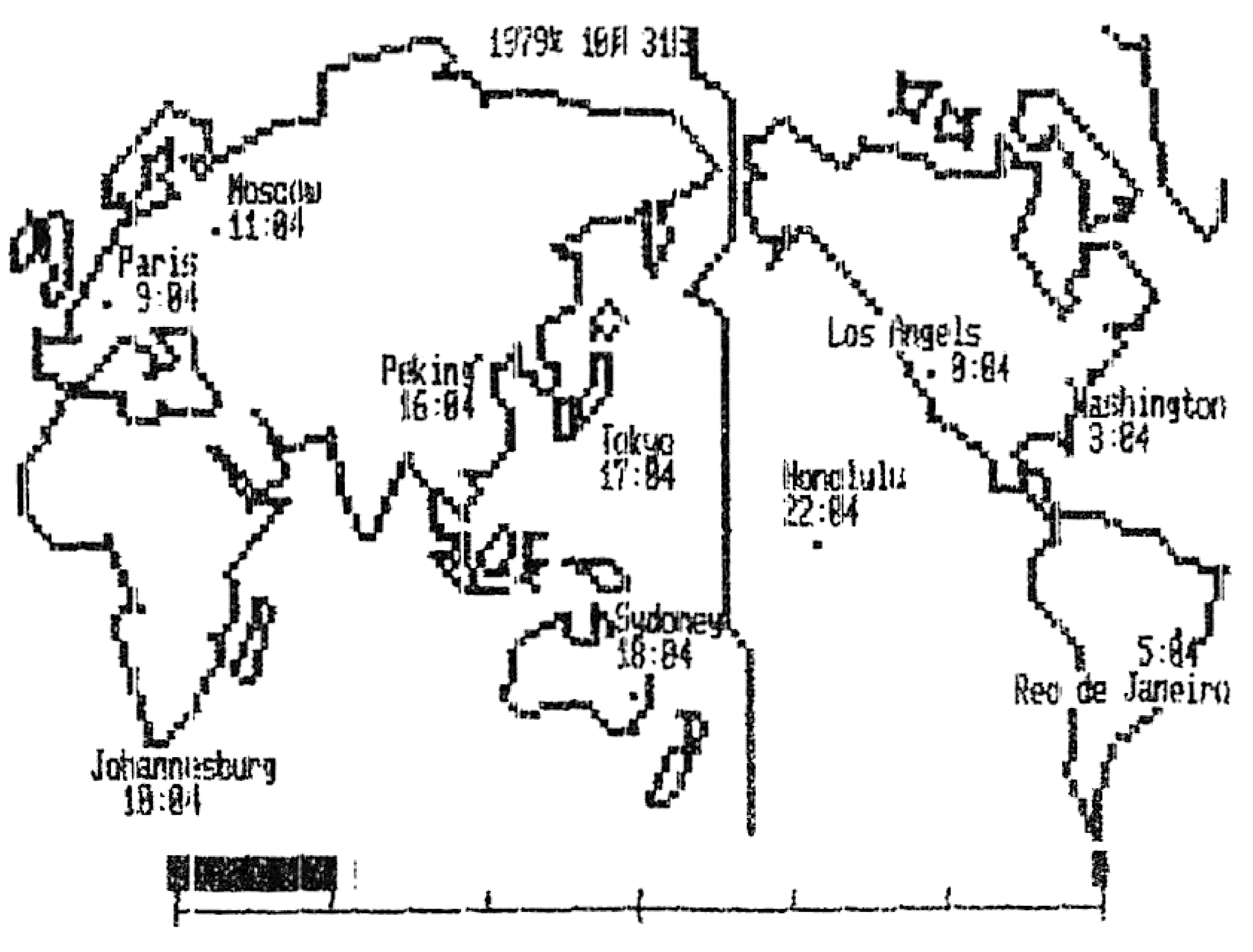


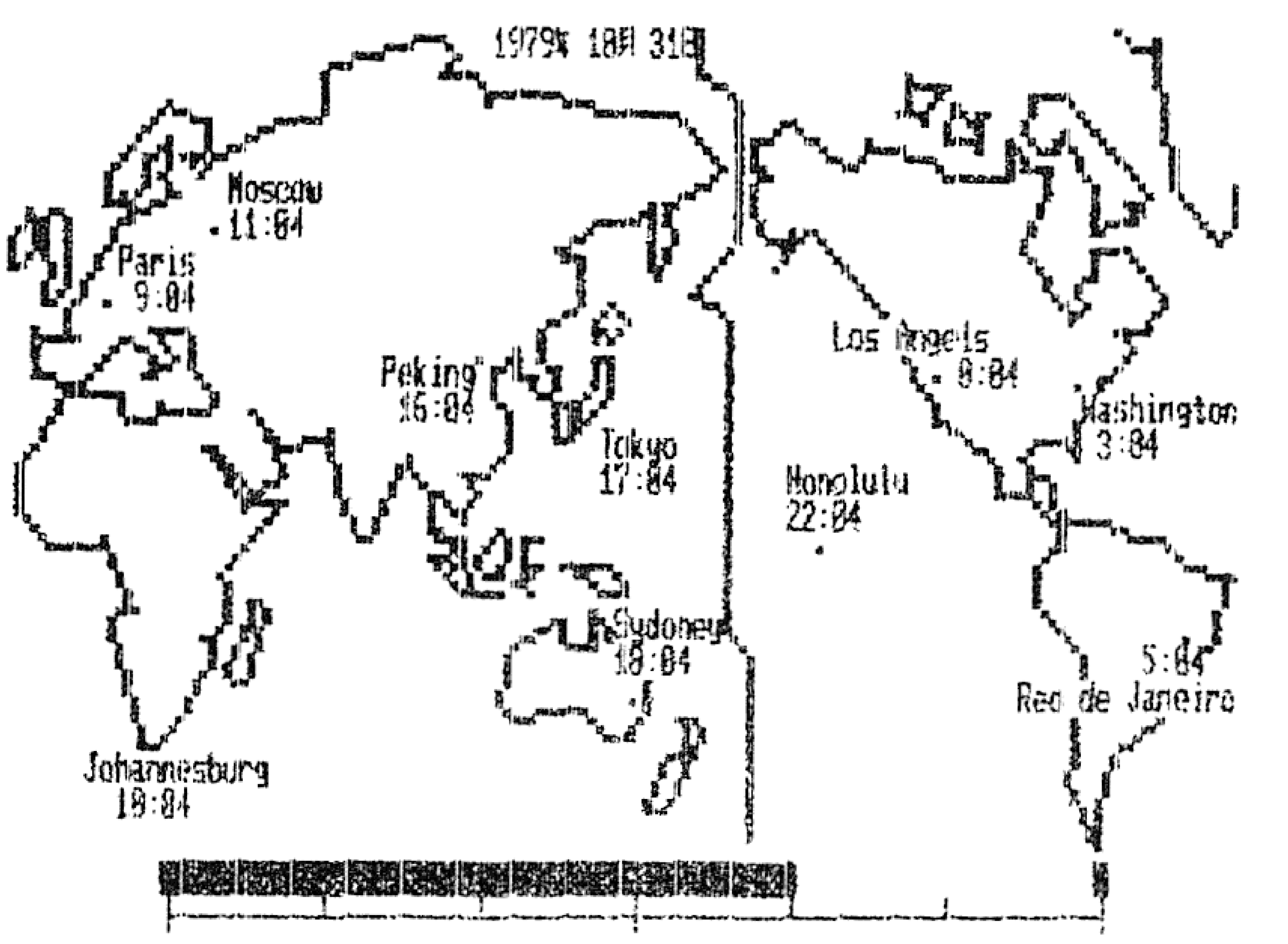

```
Hot start or Cold start (H or C) ?
What's the date today (yy/mm/dd)
? 79/10/31
What time is it now   (hh:mm:ss)
? 17:04:10
```

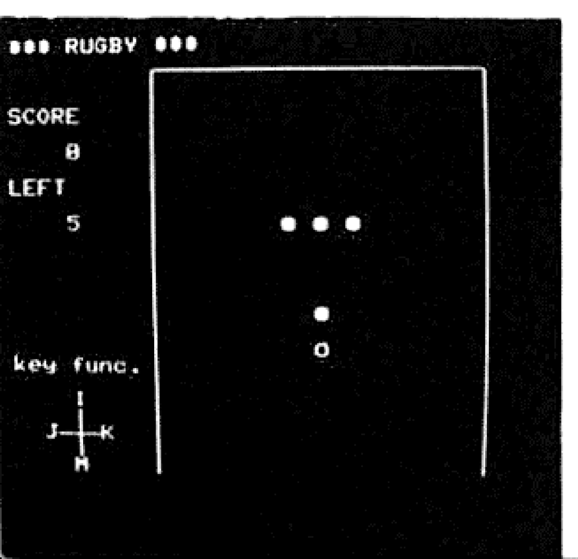


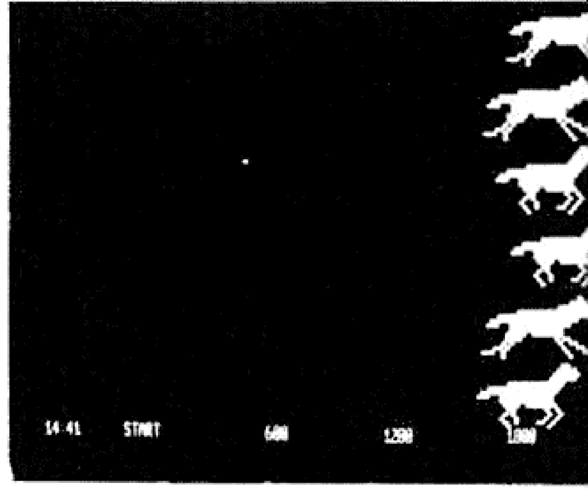


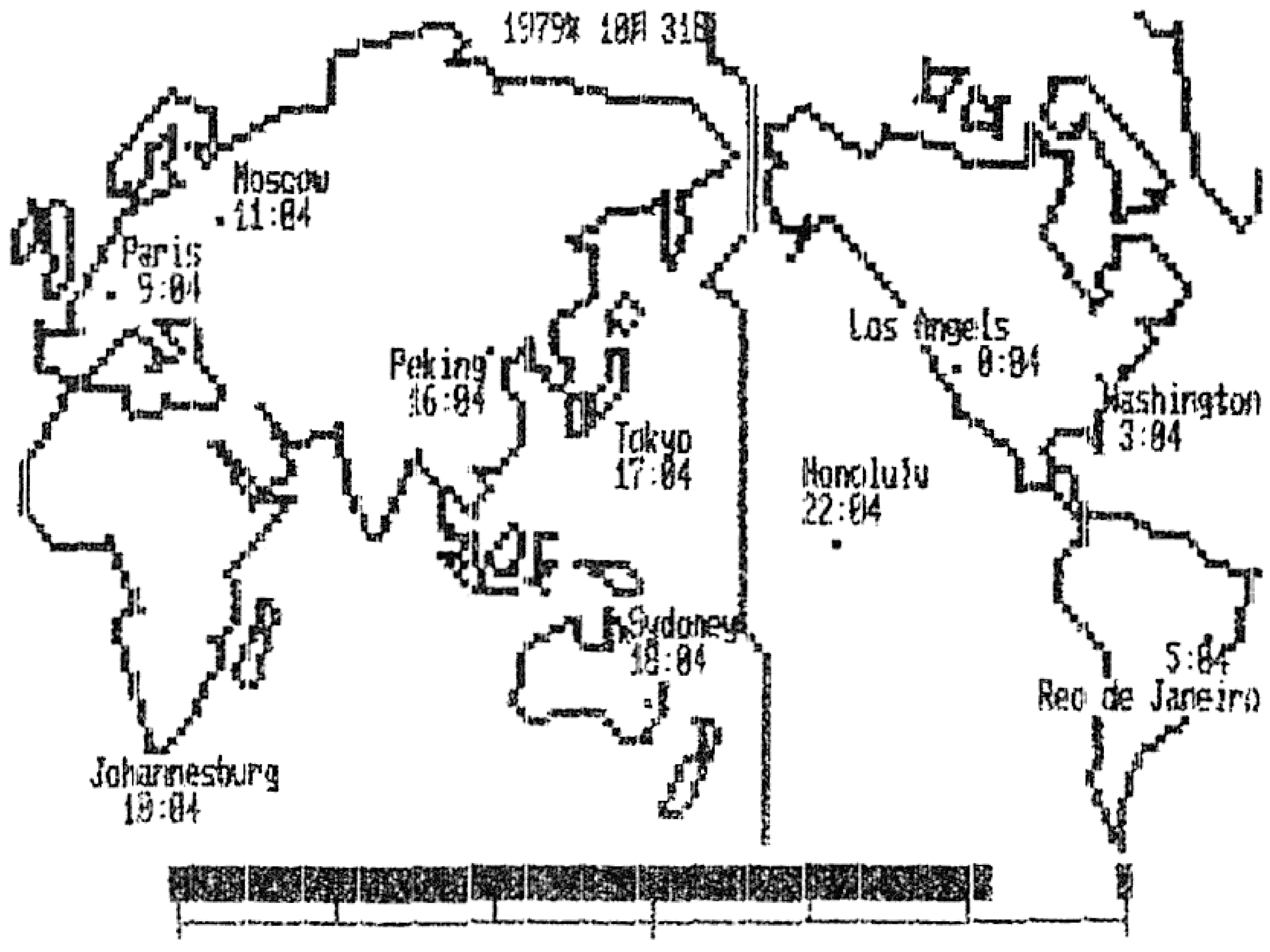




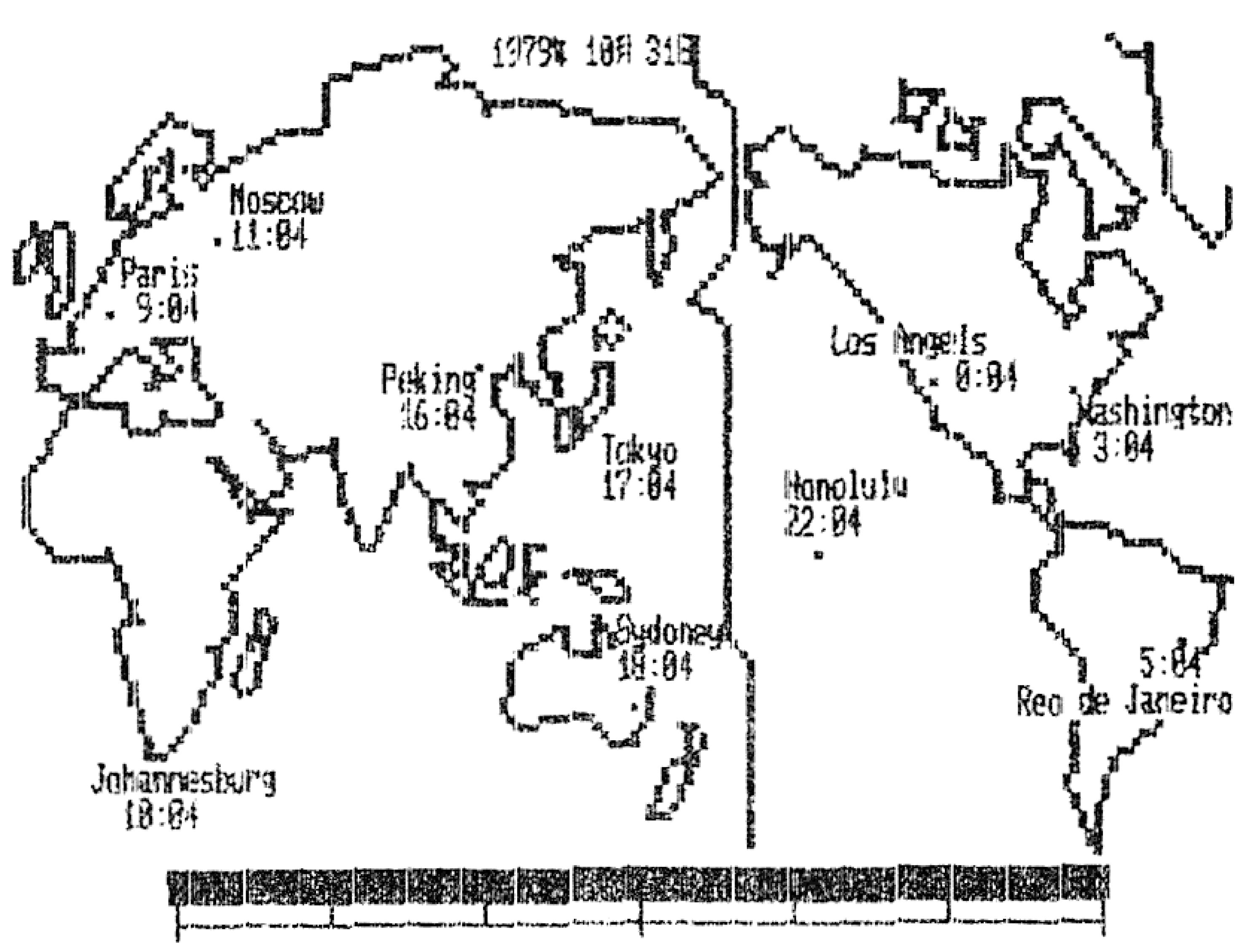


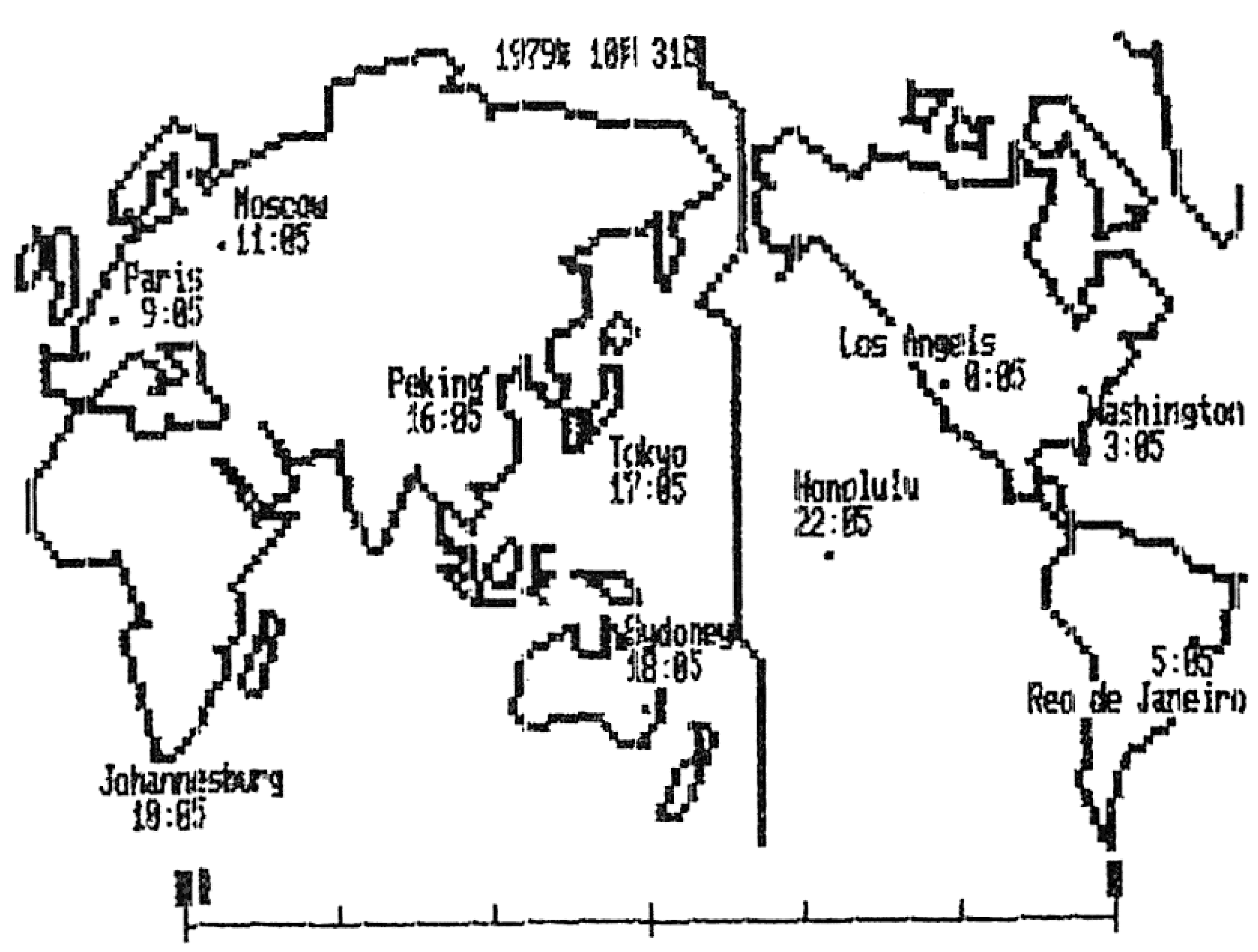


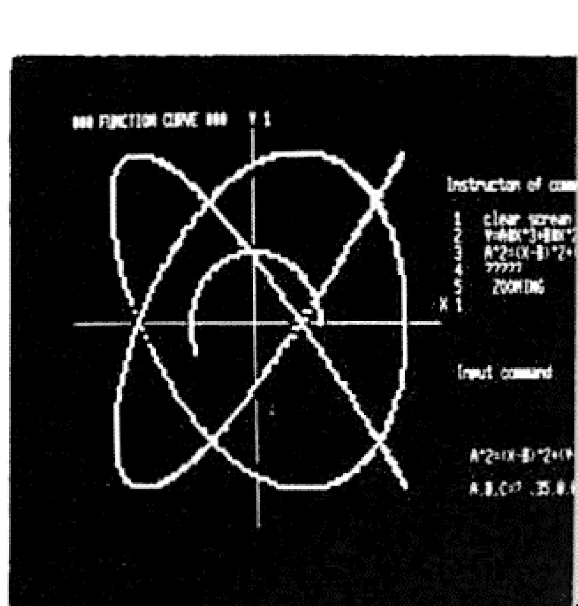


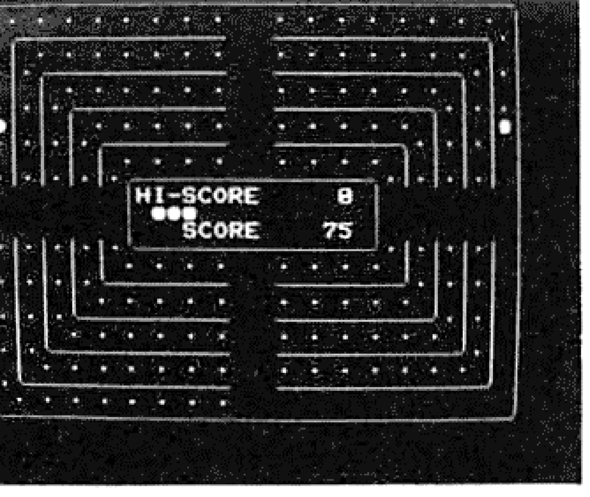


画面下に出ているのは秒針です.









ライフ・ゲーム

ライフ・ゲームは，英国のケンブリッジ大学のジョン・コンウェイによって考察され，コンピュータによって最初のものは，マーチィン・カードナーがサイエンティフィック・アメリカン誌1970年10月号に発表しました．

このゲームは碁盤目状の平面に植付けられた生物が，ある一定の生成規則に従って増減する様子をシミュレートするものです．その変化する様子が，どこか生態系を暗示することからライフゲームの名がつけられました．規則はたいへん簡単で次のようなものです．

1．生存．2匹，あるいは3匹がまわりにいればその生物は次の世代に生きのこることができる．

2．死滅．4匹以上の生物にとりかこまれている場合は人口過剰のために，まわりに1匹以下の生物しかいない場合は弧立のために死亡する。

3．誕生．まわりを3匹の生物でとりかこまれている空間には，新しい生物が誕生する。

誕生と死滅は同時におこることに注意してください．

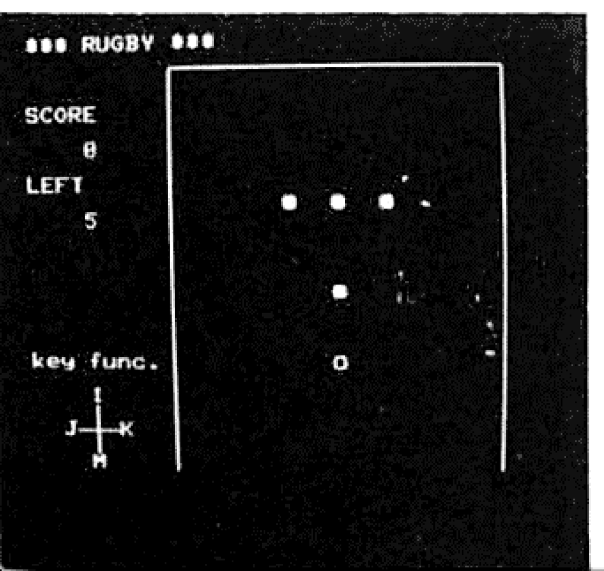
人口パターンは，時には美しい形となり，そして常に思いがけない変化をとげてゆきますが，ほとんどの場合最後に変化のない形や周期的に変化するパターンになります．

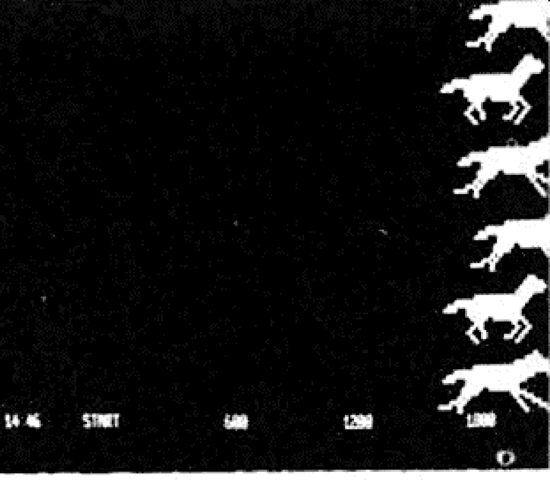
生物の植付けは，まずテンキーの5の周囲のキーを使ってカーソルを目的の位置に移動させ，5と0のキーで植付けます．RETURN キーの入力は植付けがすんだことを意味します．

使用変数

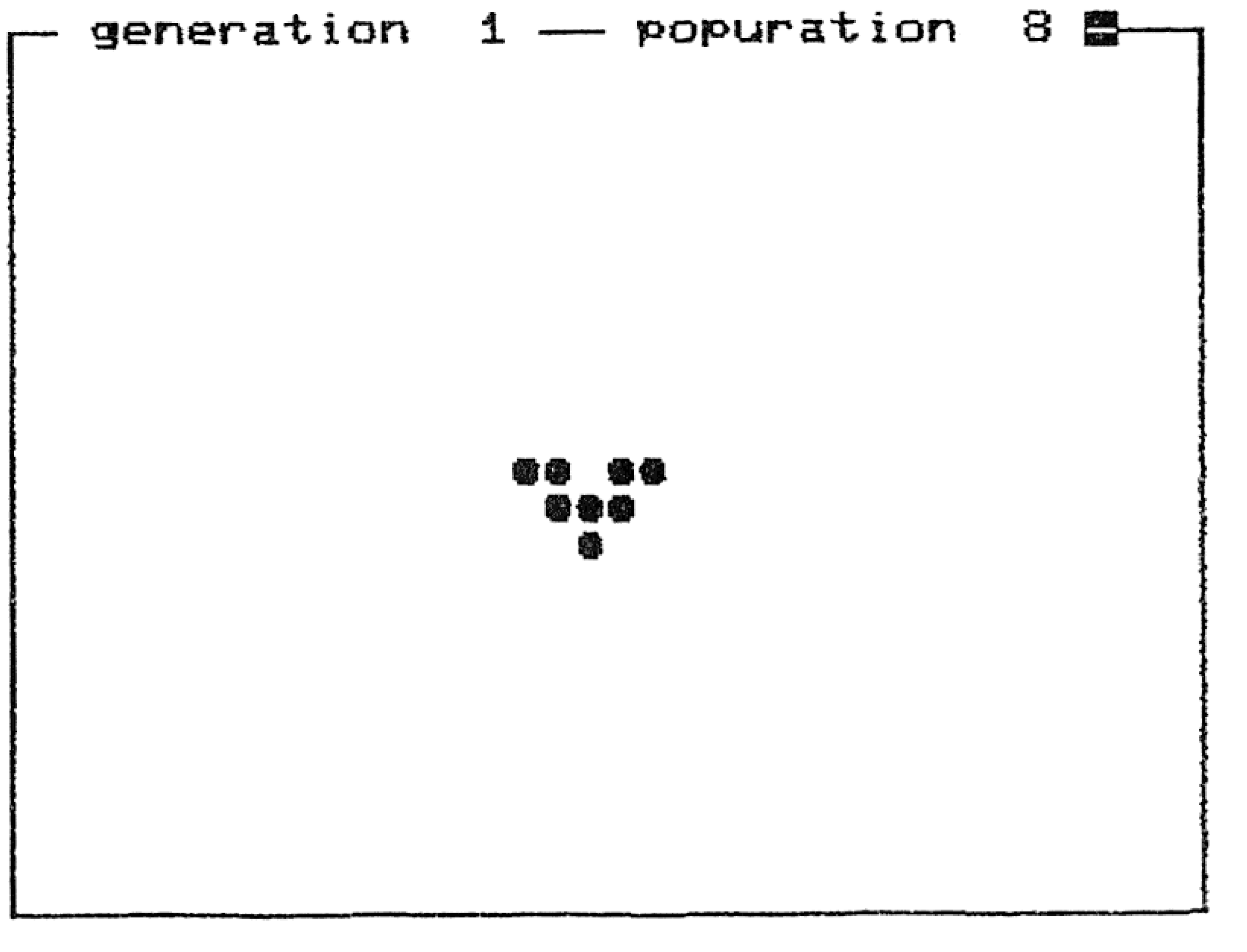
X,Y	画面の座標
X1, X2, Y1, Y2	画面の範囲
A（C1, X1, Y）	1世代前の状態
A（C2, X, Y）	現在の状態
GE	世代数
P	人口
PO	1世代前の人口
W	画面
C	色指定
KS	キー入力
PX,PY	人口の表示位置
GX, GY	世代の表示位置
I, J, BE, N	ループ・カウンタ
Mx, Ry	メッセージ表示位置
PN	生まれた生物数

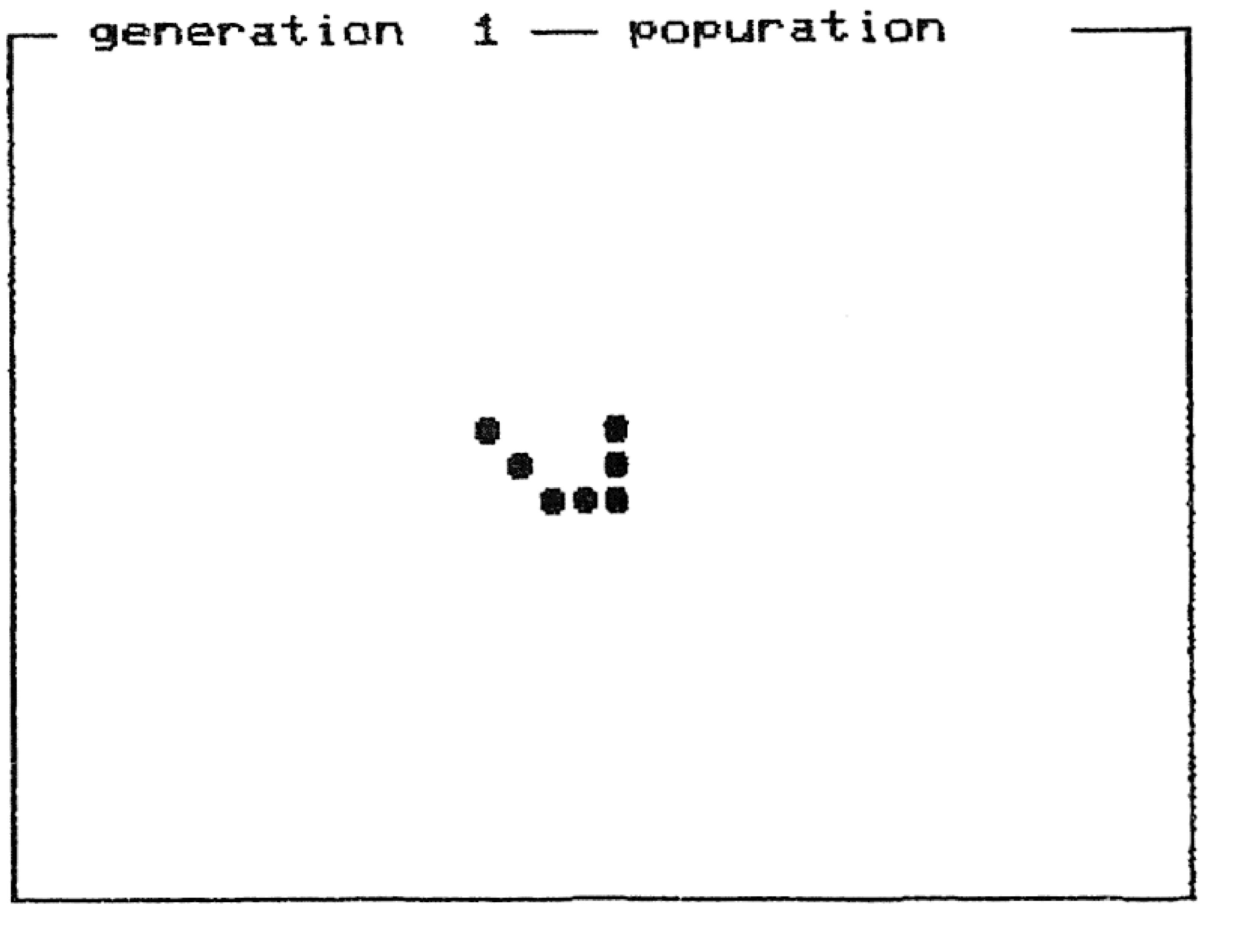
```
100 REM ********************************
110 REM ***                          ***
120 REM ***          LIFE            ***
130 REM ***   Copylight 1979 (C)     ***
140 REM ***          by              ***
150 REM ***    ASCII Laboratories    ***
160 REM ***          K.H.            ***
170 REM ***        1979/9/18         ***
180 REM ***                          ***
190 REM ********************************
200 DEFINT A-Z:DIM A(1,38,25)
210 X1=39:X2=1:Y1=39:Y2=1:C1=0:C2=1
220 GE=0:P0=0
230 CONSOLE ,,0,1:COLOR 7:PRINT CHR$(12
);
240 PRINT "LIFE":PRINT
250 INPUT "screen width ( 40 or 80 ) ";
W
260 IF W<>40 AND W<>80 THEN GOTO 250
270 WIDTH W,25
280 GX=45:GY=0:PX=45:PY=2:MX=45:MY=5
290 IF W=40 THEN GX=2:PX=19:PY=0:MX=19:
MY=24
300 GE=0:P0=0
310 COLOR 7:GOSUB 920:IF W=80 THEN GOSU
B 990
320 ERASE A:DIM A(1,38,25)
330 X=18:Y=12:COLOR 5
340 LOCATE X,Y,1
350 K$=INPUT$(1)
360 IF (K$="6" OR K$="9" OR K$="3") AND
 X<36 THEN X=X+1
370 IF (K$="4" OR K$="7" OR K$="1") AND
 X>1  THEN X=X-1
380 IF (K$="8" OR K$="7" OR K$="9") AND
 Y>1  THEN Y=Y-1
390 IF (K$="1" OR K$="2" OR K$="3") AND
 Y<23 THEN Y=Y+1
400 IF K$="0" THEN PRINT " ";:A(C2,X,Y)
=0
410 IF K$="5" THEN PRINT "●";:GOSUB 870
:A(C2,X,Y)=3
420 IF ASC(K$)=&HD THEN GOTO 540
430 GOTO 340
440 SWAP C1,C2
450 FOR X=X1 TO X2
460 FOR Y=Y1 TO Y2
470 IF A(C1,X,Y)=0 GOTO 530
```

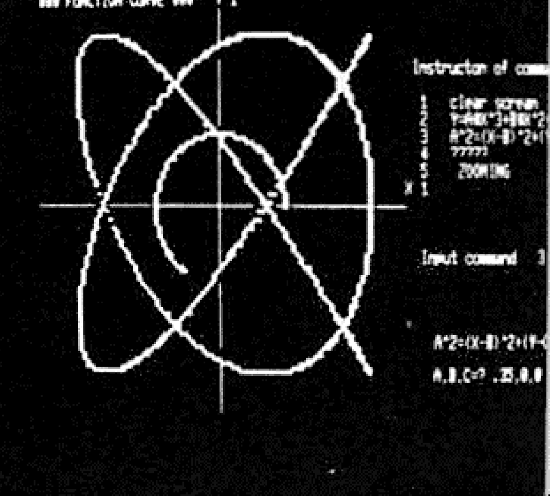


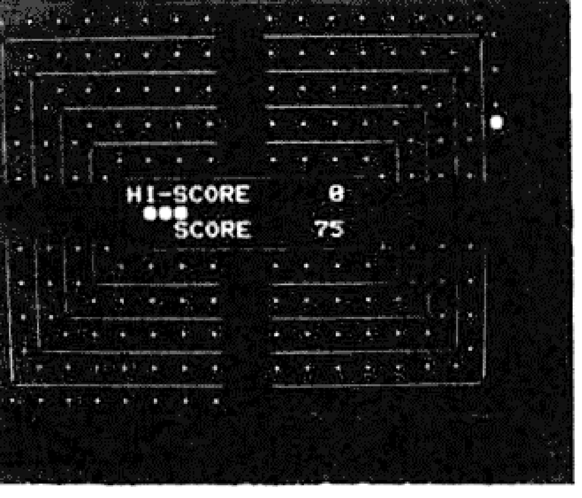


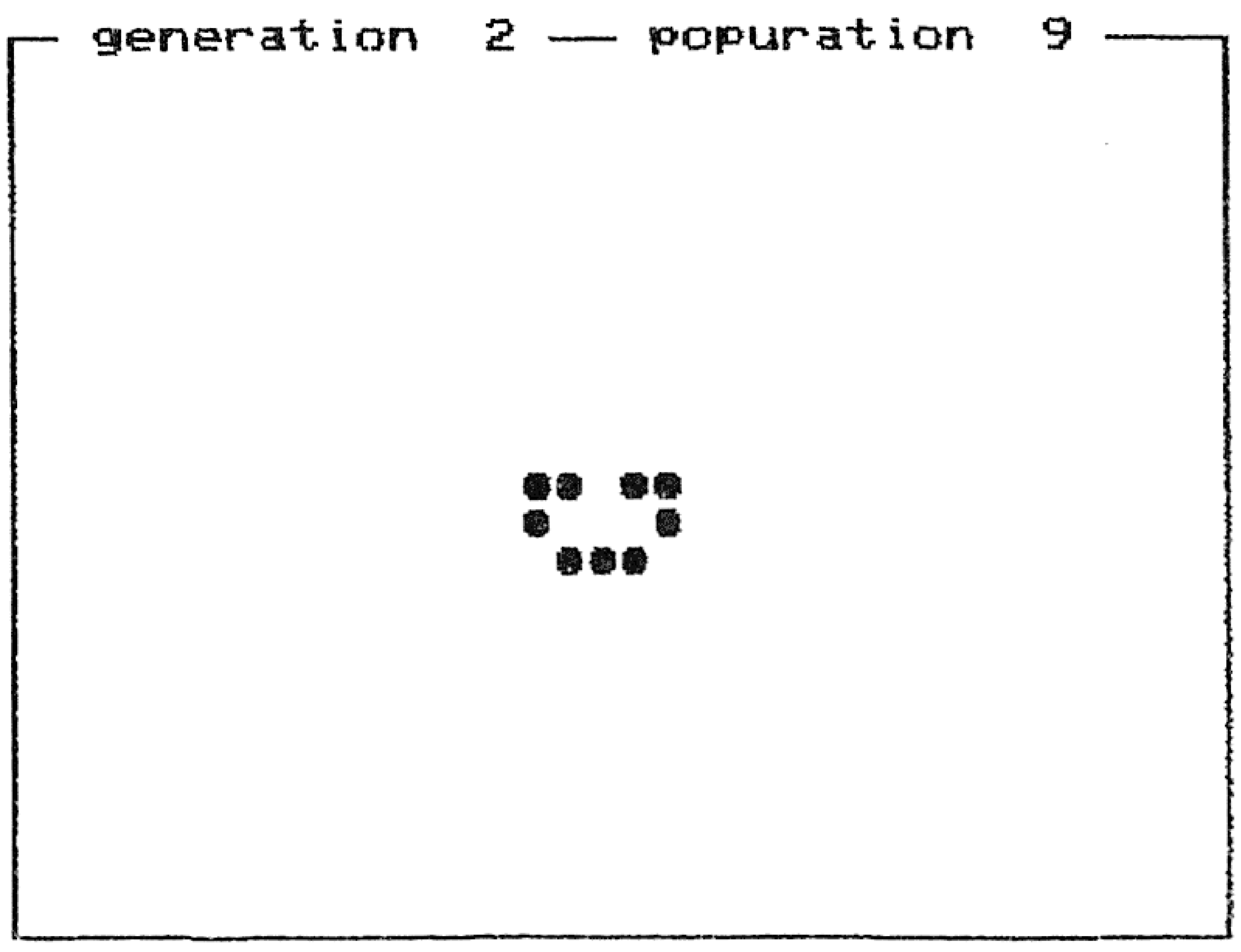
```
480 A(C2,X,Y)=A(C2,X,Y)+9
490 FOR I=-1 TO 1
500 FOR J=-1 TO 1
510 A(C2,X+I,Y+J)=A(C2,X+I,Y+J)+1
520 NEXT J,I
530 NEXT Y,X
540 BEEP1:FOR BE=1 TO 10:NEXT BE:BEEP0
550 COLOR 7
560 LOCATE GX,GY:PRINT " generation ";GE;
570 LOCATE PX+11,PY: PRINT "     ";
580 P=0:PN=0
590 FOR X=X1-1 TO X2+1
600 FOR Y=Y1-1 TO Y2+1
610 IF A(C2,X,Y)=3  THEN C=2:PN=PN+1:GOSUB 870:GOTO 660
620 IF A(C2,X,Y)<10 THEN A(C2,X,Y)=0:GOTO 670
630 IF A(C2,X,Y)=12 THEN C=6:GOTO 660
640 IF A(C2,X,Y)=13 THEN C=4:GOTO 660
650 A(C2,X,Y)=0:LOCATE X,Y,0:PRINT " ";:GOTO 670
660 P=P+1:COLOR C:LOCATE X,Y,0:PRINT "●";
670 A(C1,X,Y)=0
680 NEXT Y,X
690 LOCATE PX,PY
700 COLOR 7:PRINT " popuration ";P;
710 IF W=40 THEN GE=GE+1:GOTO 780
720 GOSUB 840
730 COLOR 2
740 IF P>=P0 THEN COLOR 4
750 PRINT USING "####";P
760 GE=GE+1
770 GOSUB 840:PRINT "     ";
780 IF P>0 AND ( PN>0 OR P<>P0 ) THEN P0=P:GOTO 440
790 BEEP:LOCATE MX,MY:COLOR 7
800 IF P=0 THEN PRINT " DIED !! ";:GOTO 820
810 PRINT " Blocked Pattern ";
820 K$=INPUT$(1)
830 GOTO 300
840 X=(GE MOD 5)*6+47:Y=((GE MOD 30)¥5)*2+13
850 LOCATE X,Y
860 RETURN
870 IF X<X1 AND X>1  THEN X1=X
880 IF X>X2 AND X<36 THEN X2=X
890 IF Y<Y1 AND Y>1  THEN Y1=Y
900 IF Y>Y2 AND Y<25 THEN Y2=Y
910 RETURN
920 PRINT CHR$(12);
930 PRINT "┌──────────────────────────────────────┐"
940 FOR N=1 TO 23
950 PRINT "|";TAB(37);"|"
960 NEXT N
970 PRINT "└──────────────────────────────────────┘";
980 RETURN
990 LOCATE 45,12:PRINT"┌─────┬─────┬─────┬─────┬─────┐";
1000 FOR Y=13 TO 21 STEP 2
1010 LOCATE 45,Y:PRINT"|     |     |     |     |     |";
1020 LOCATE 45,Y+1:PRINT"├─────┼─────┼─────┼─────┼─────┤";
1030 NEXT Y
1040 LOCATE 45,23:PRINT"|     |     |     |     |     |";
1050 LOCATE 45,24:PRINT"└─────┴─────┴─────┴─────┴─────┘";
1060 RETURN
Ok
```

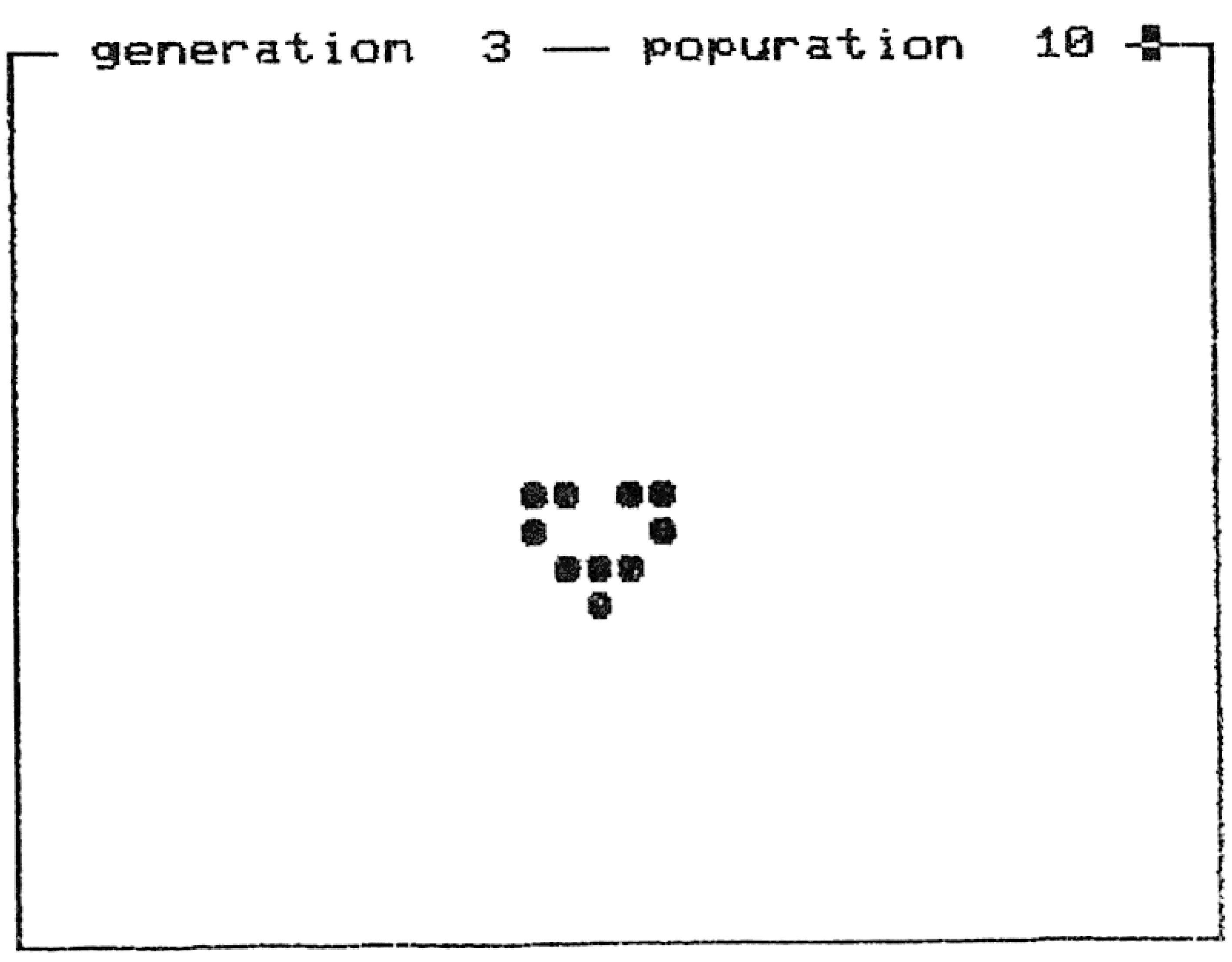


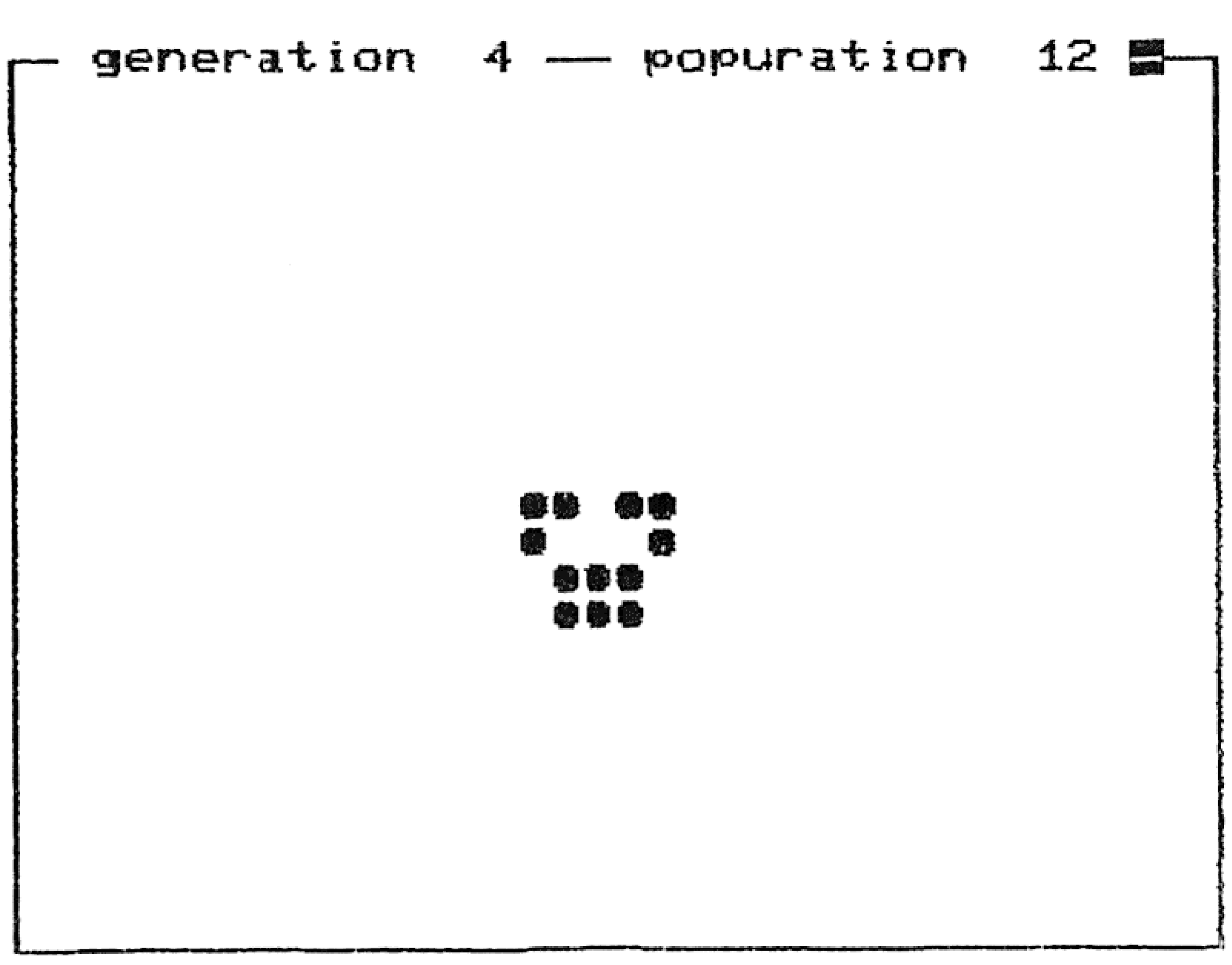


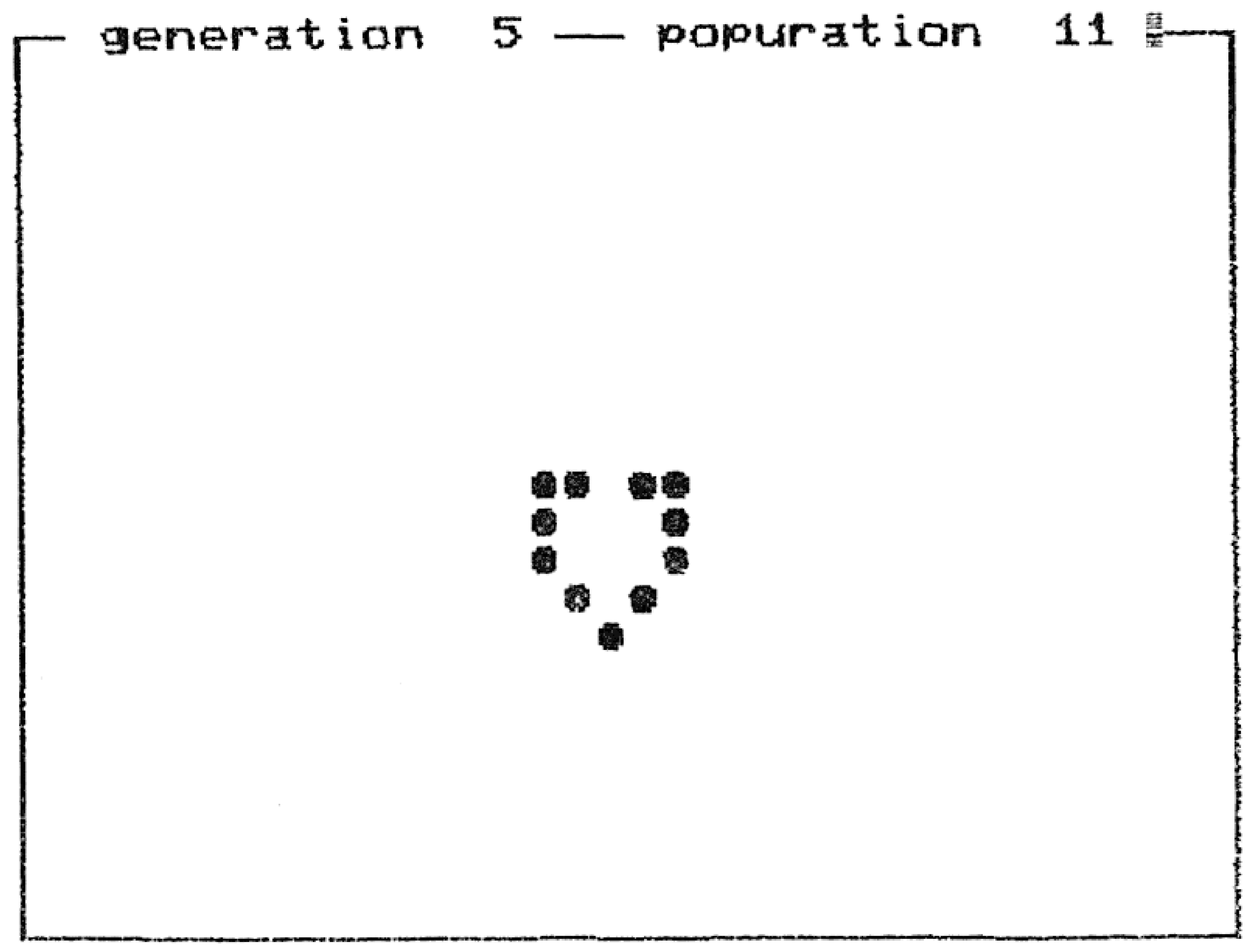


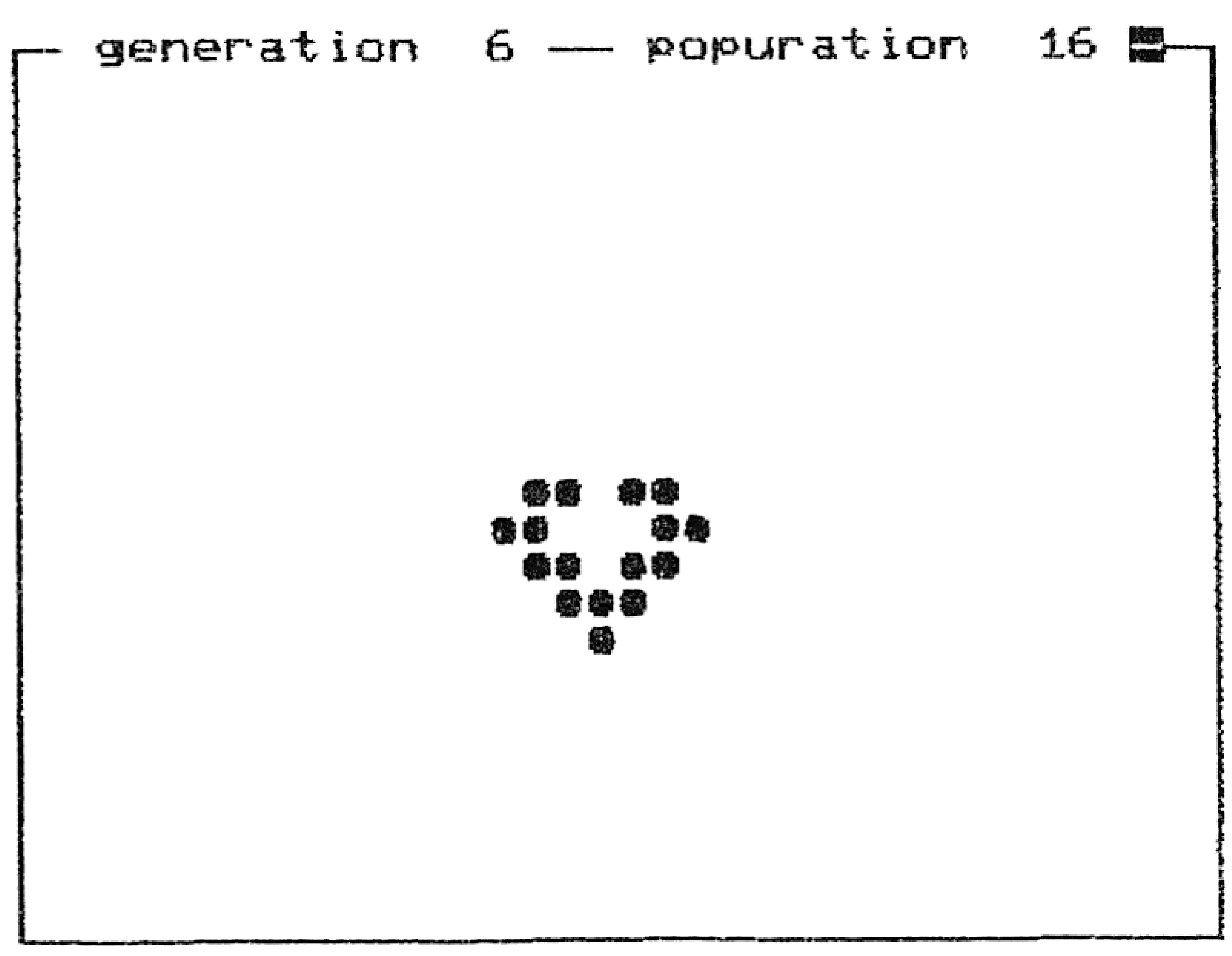

HI-SCORE 0
SCORE 75

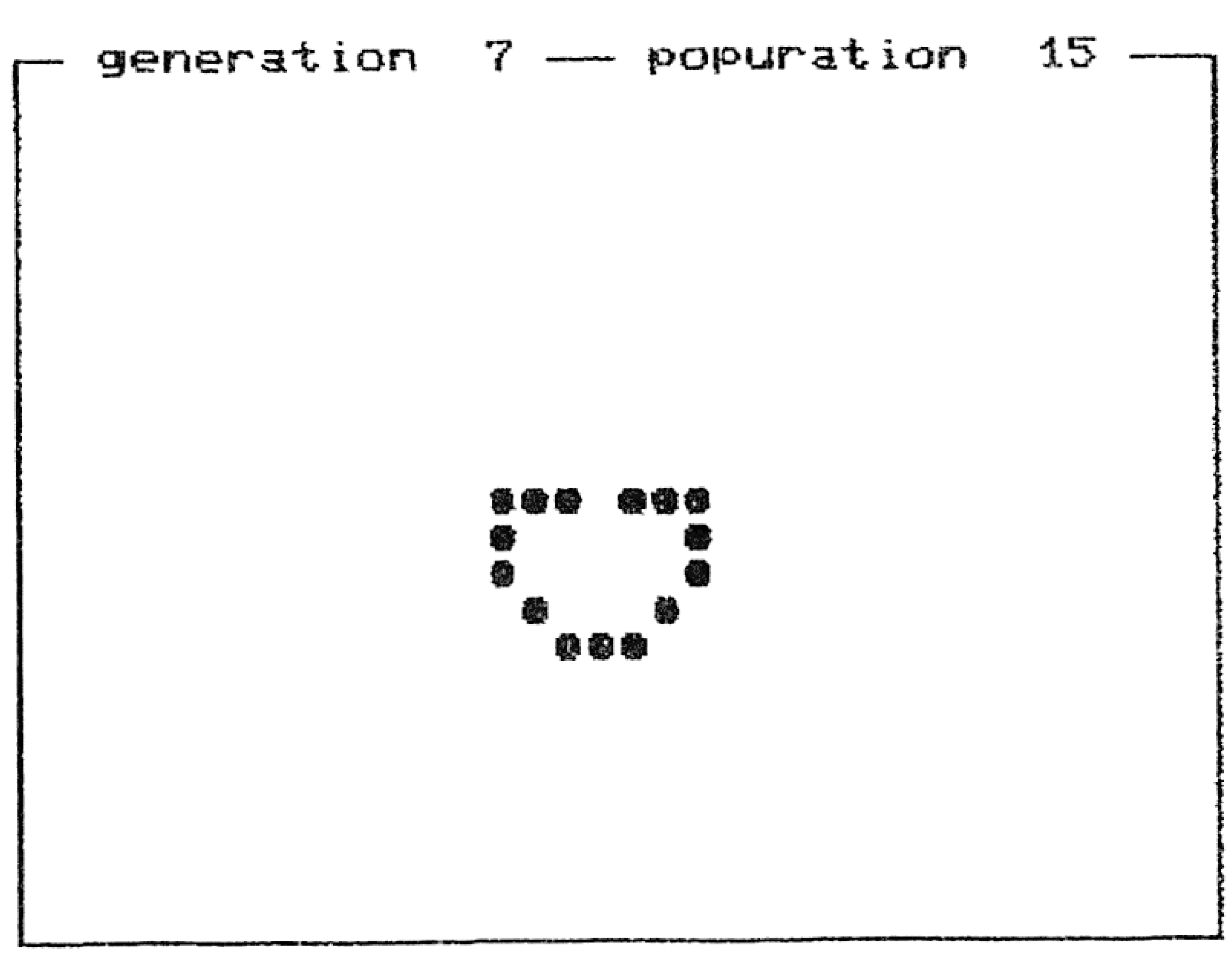

generation 2 — popuration 9

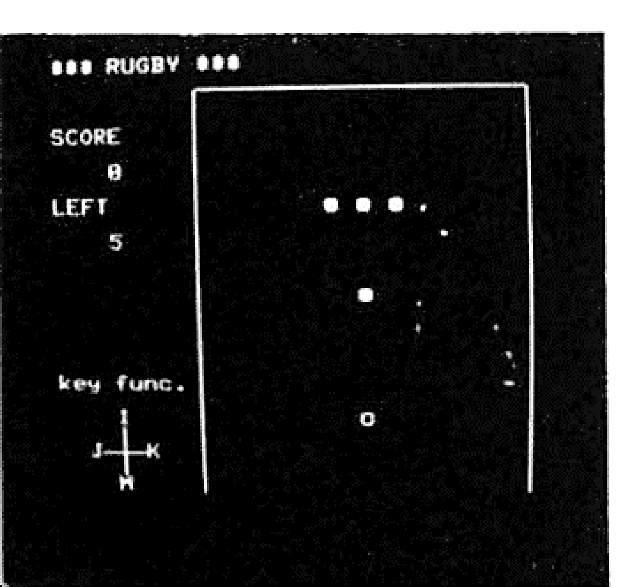

generation 3 — popuration 10

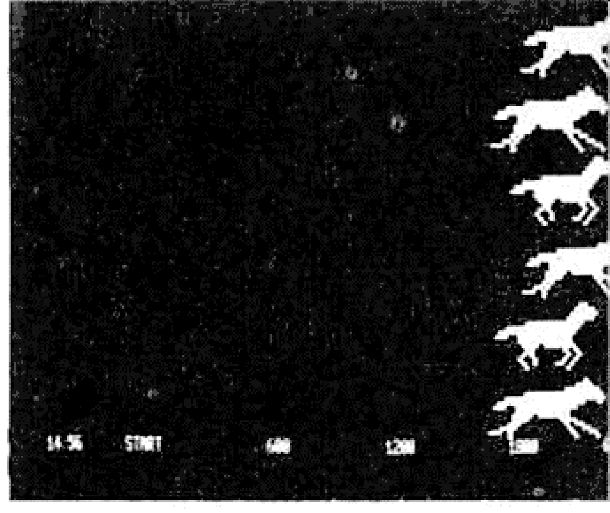

generation 4 — popuration 12

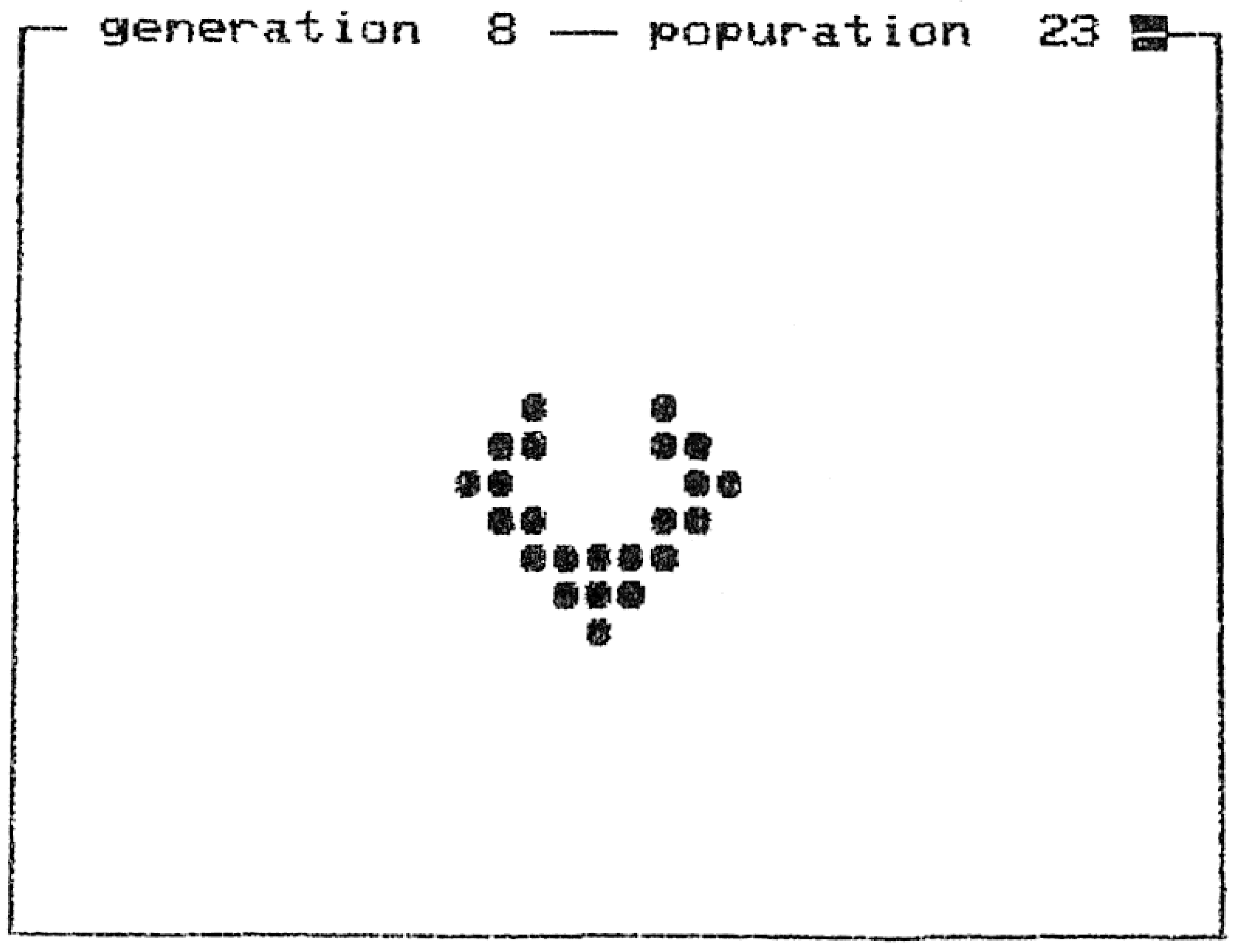

generation 5 — popuration 11

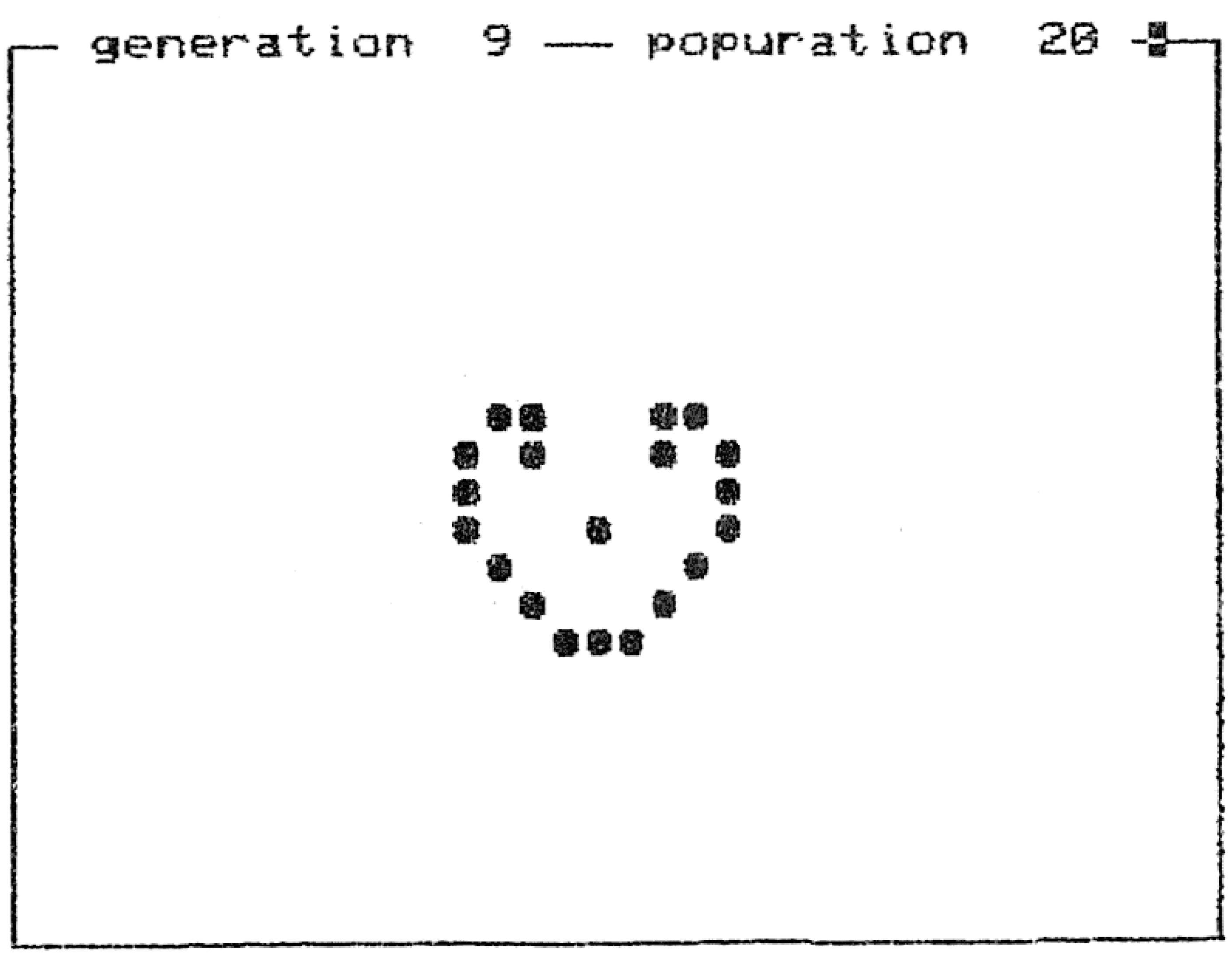

generation 6 — popuration 16

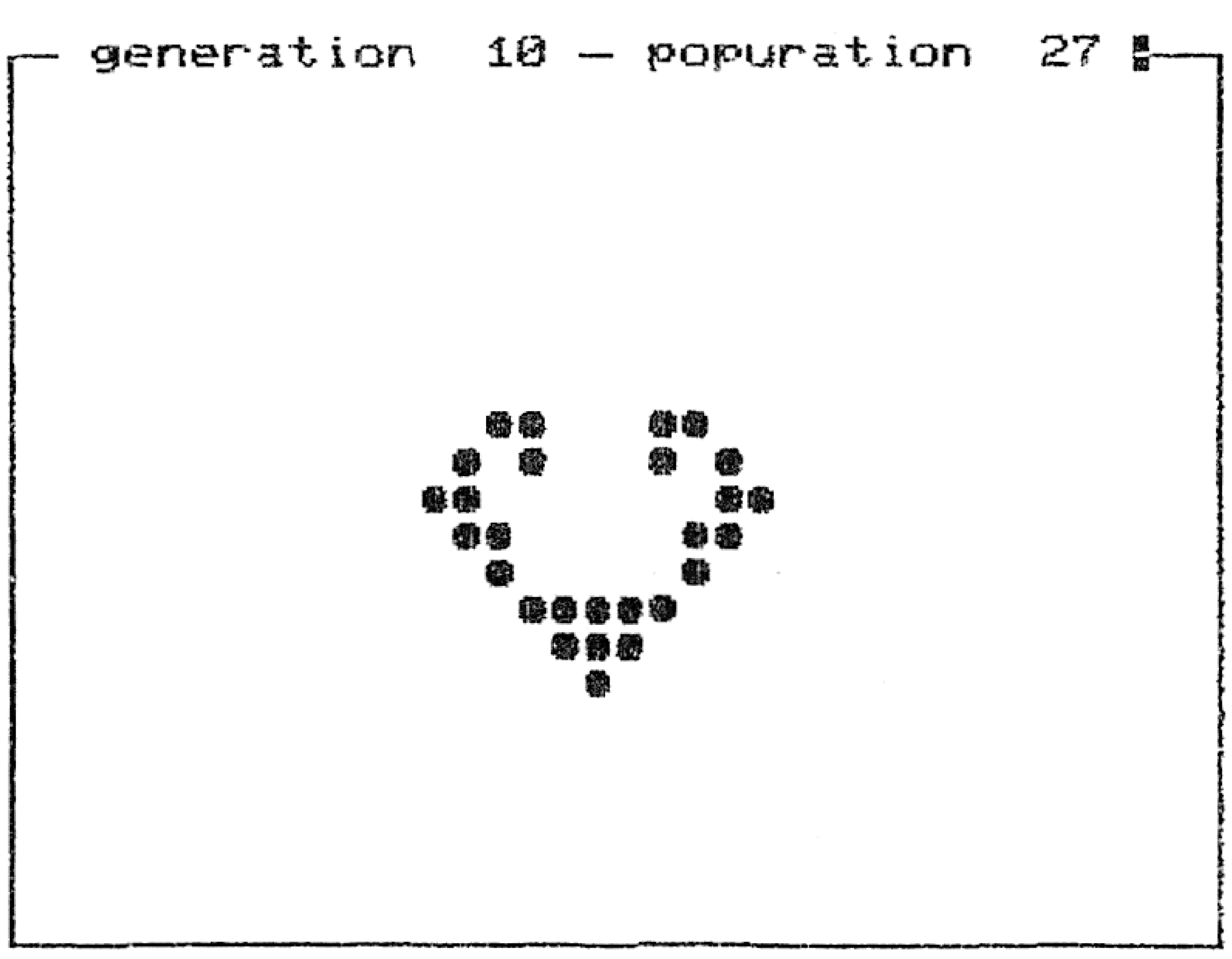

generation 7 — popuration 15

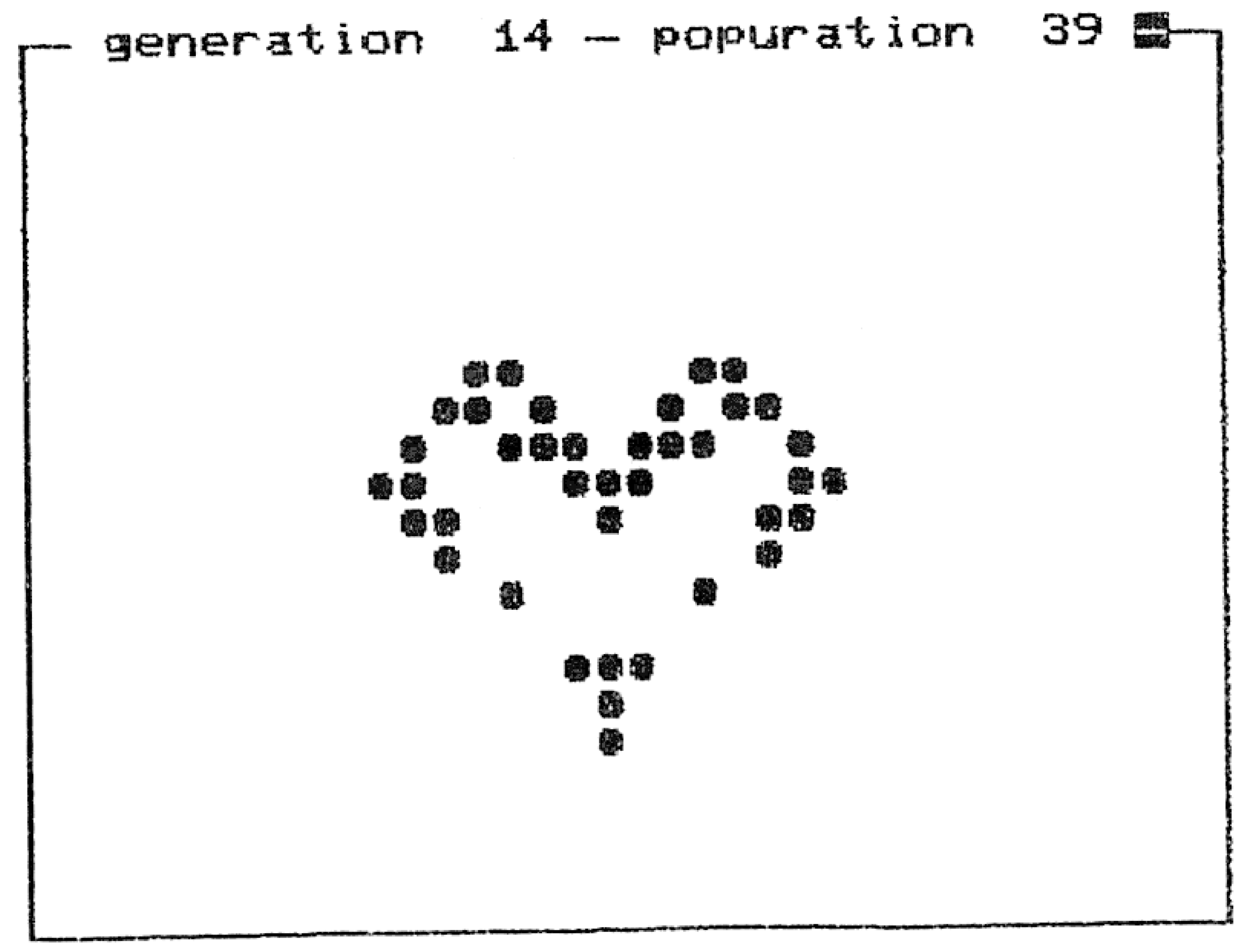

RUGBY
SCORE
0
LEFT
5
key func.

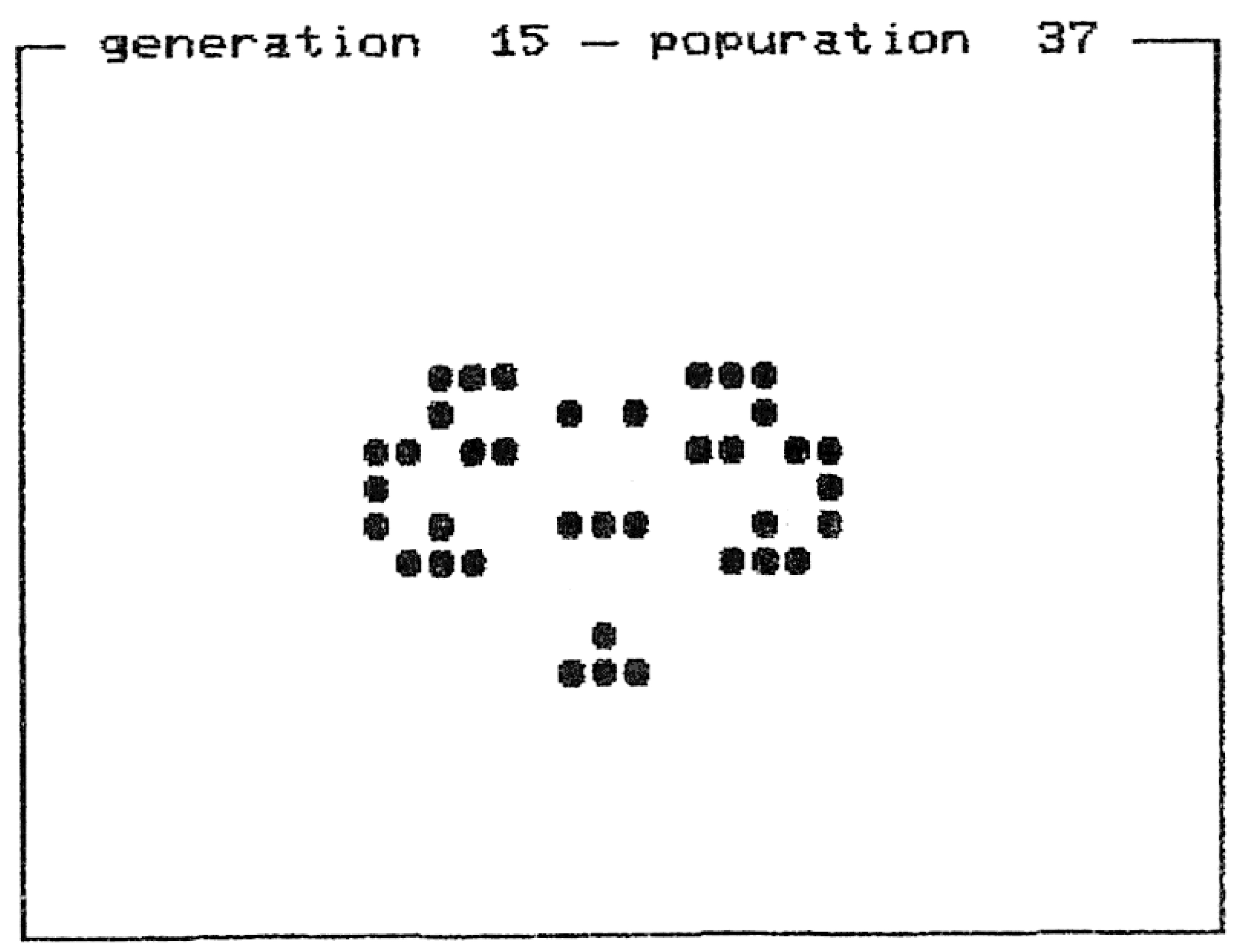


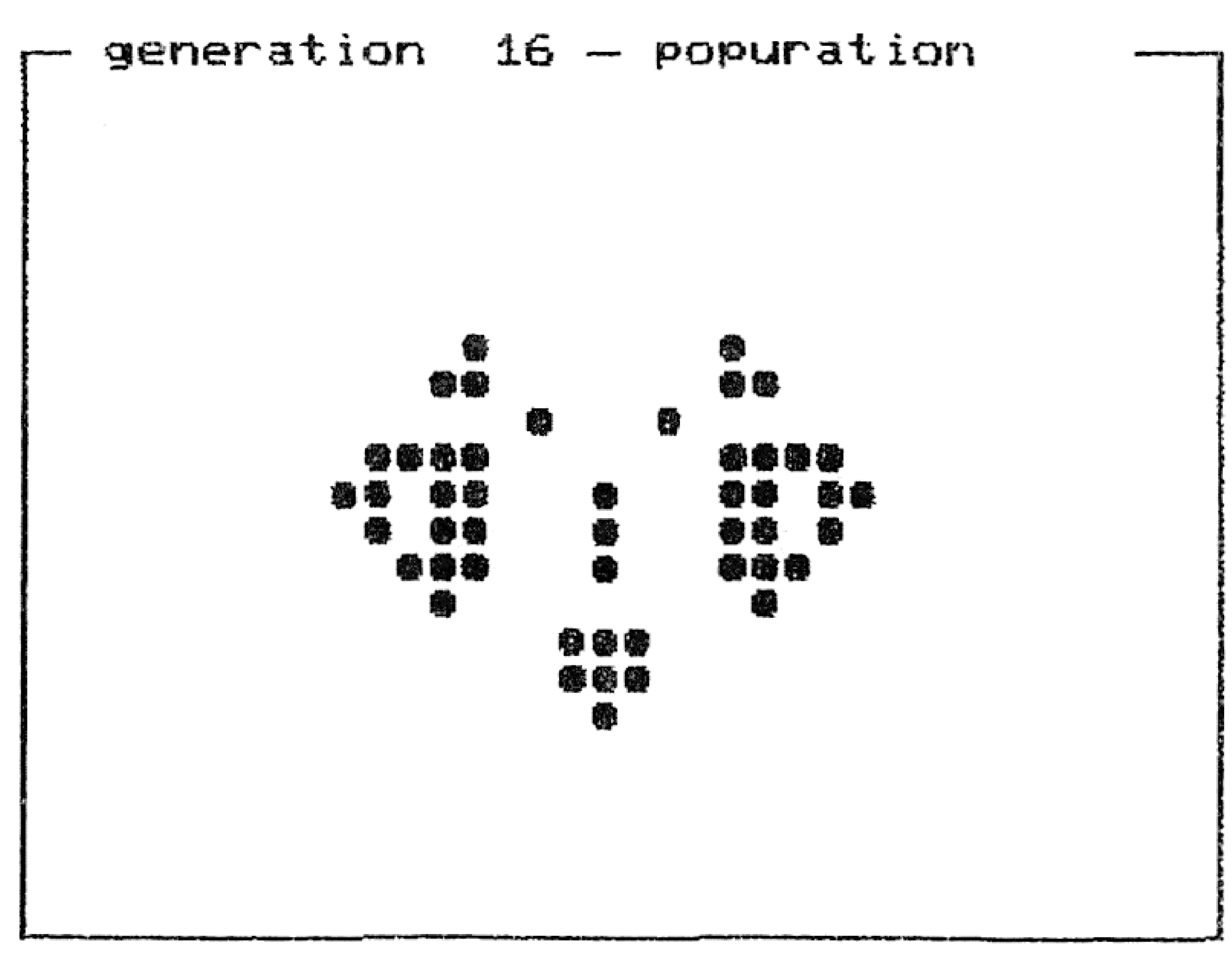

generation 8 — popuration 23

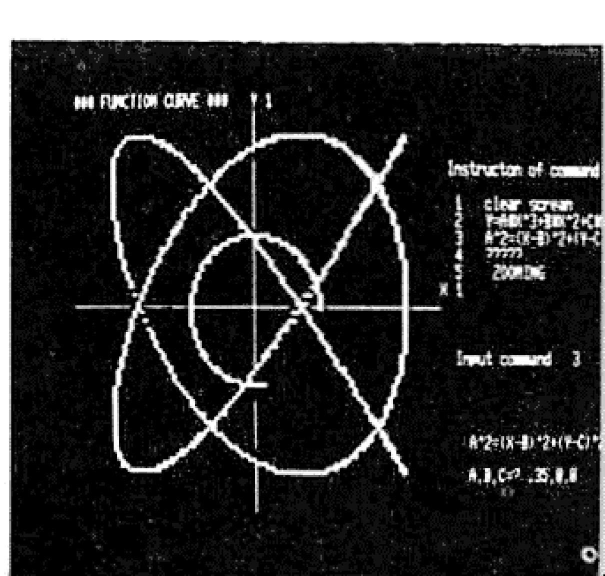

generation 9 — popuration 20

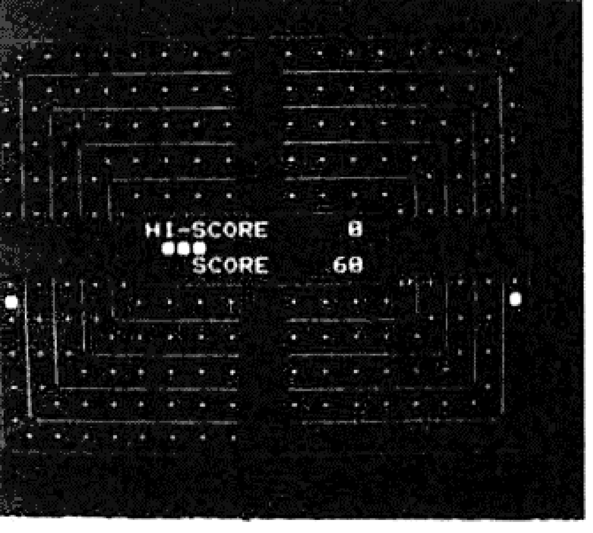

generation 10 — popuration 27

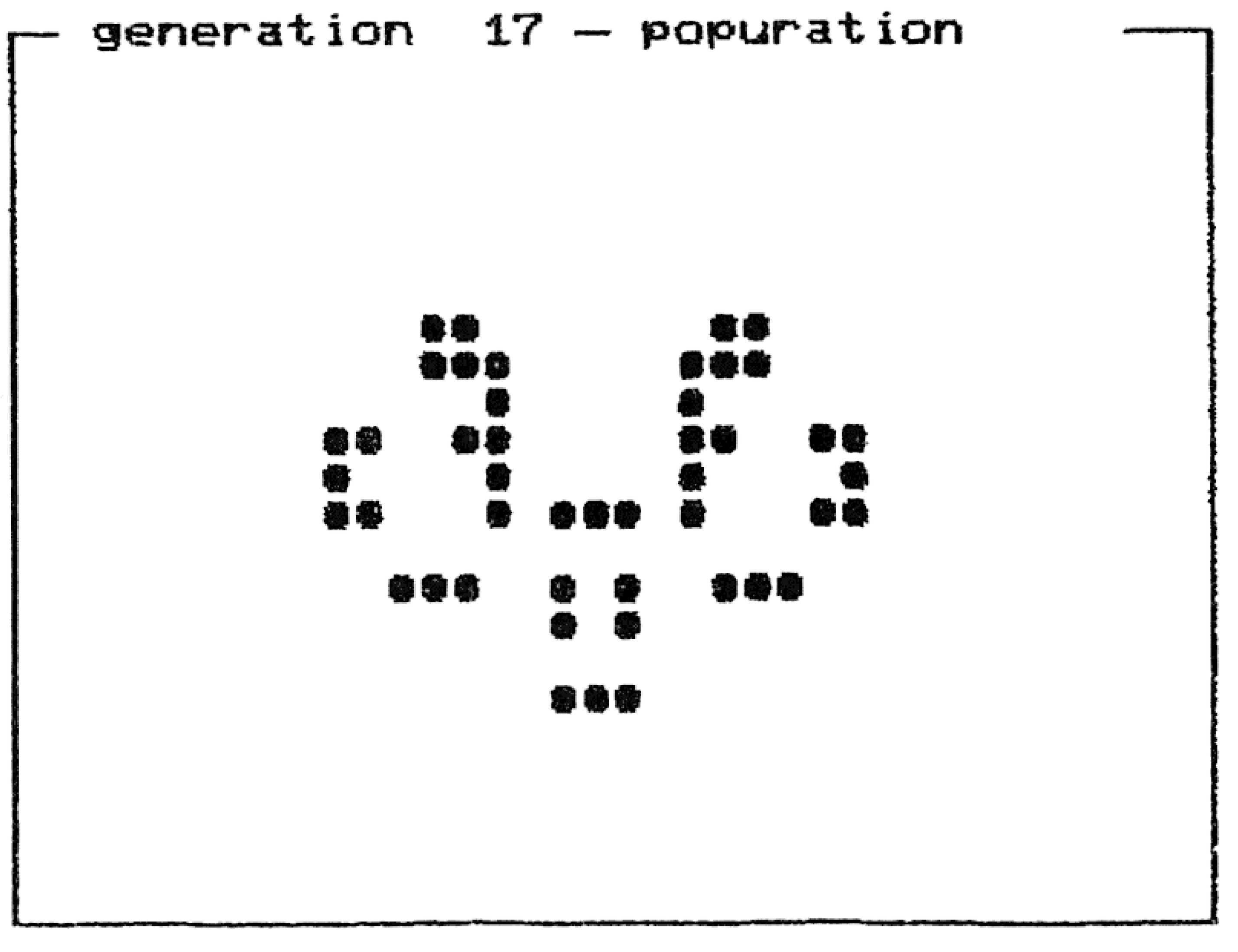

generation 14 — popuration 39

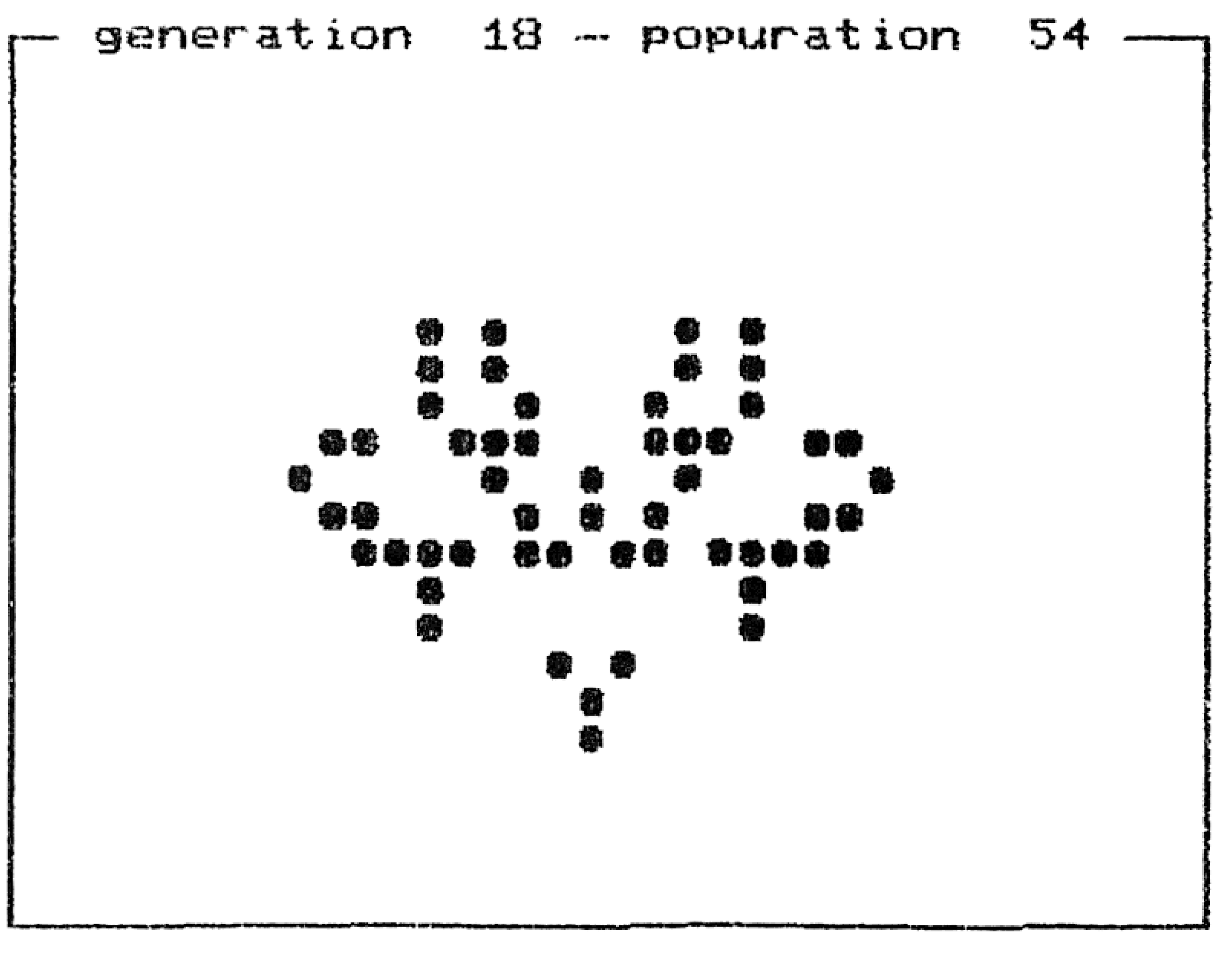

generation 15 — popuration 37

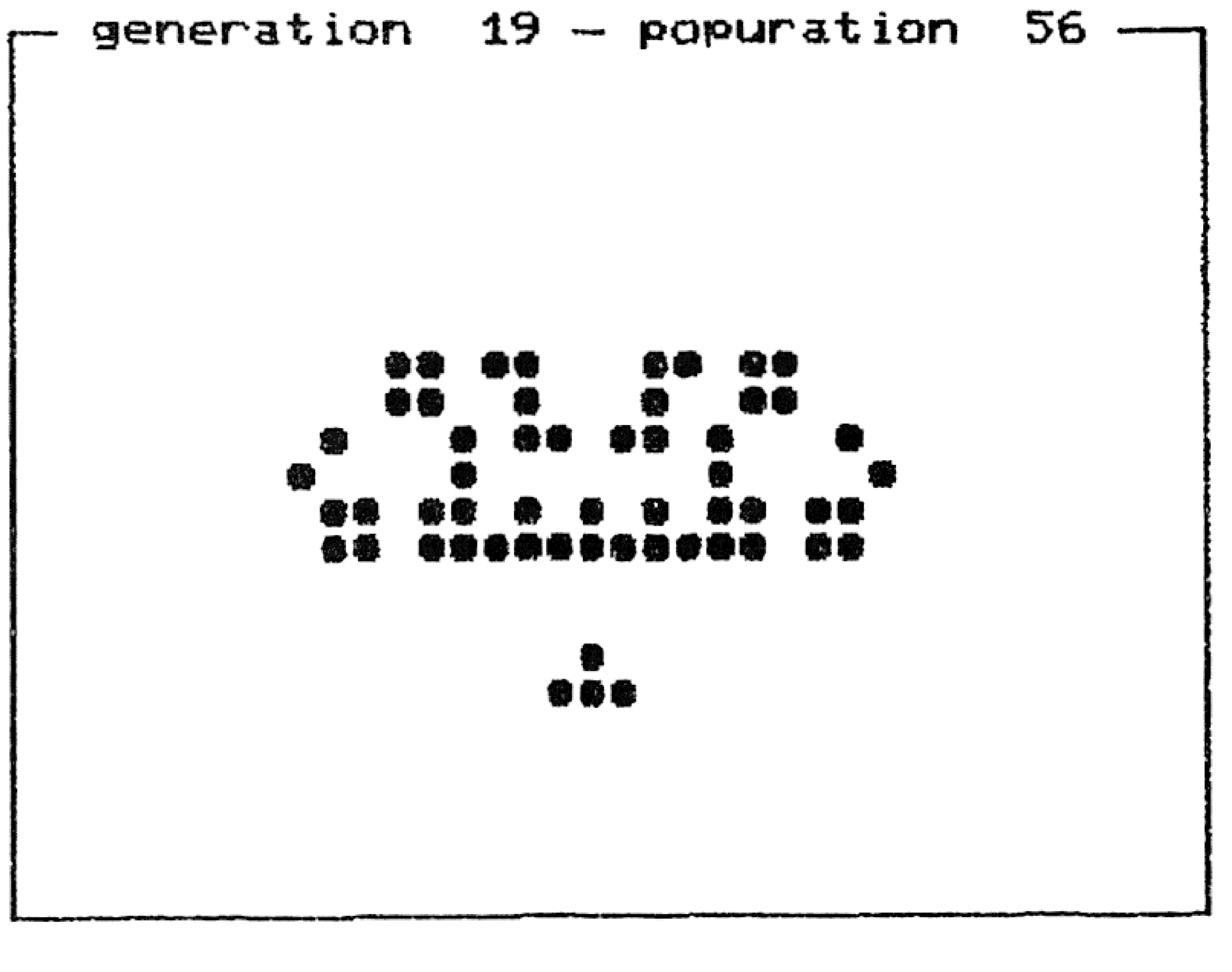

generation 16 — popuration

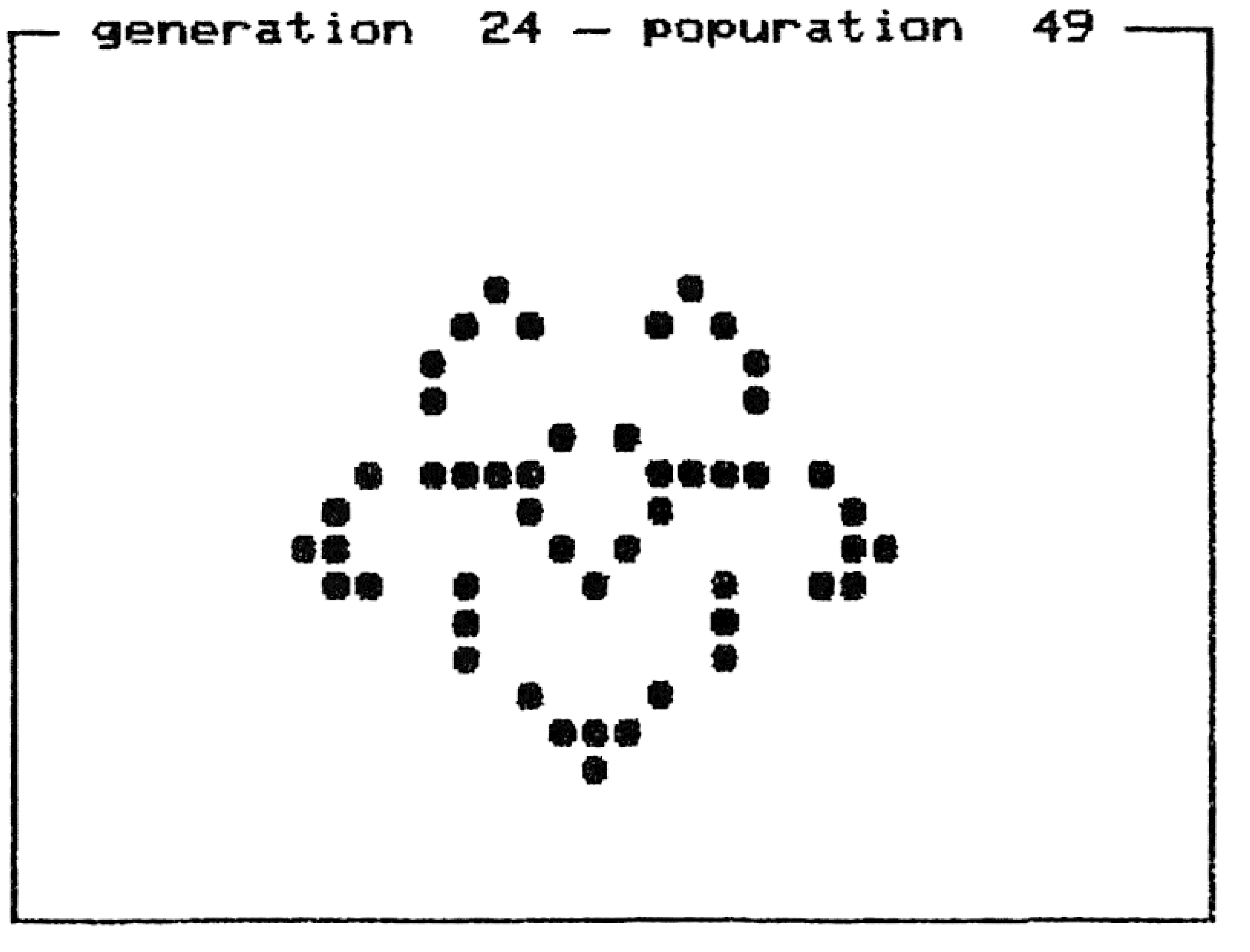


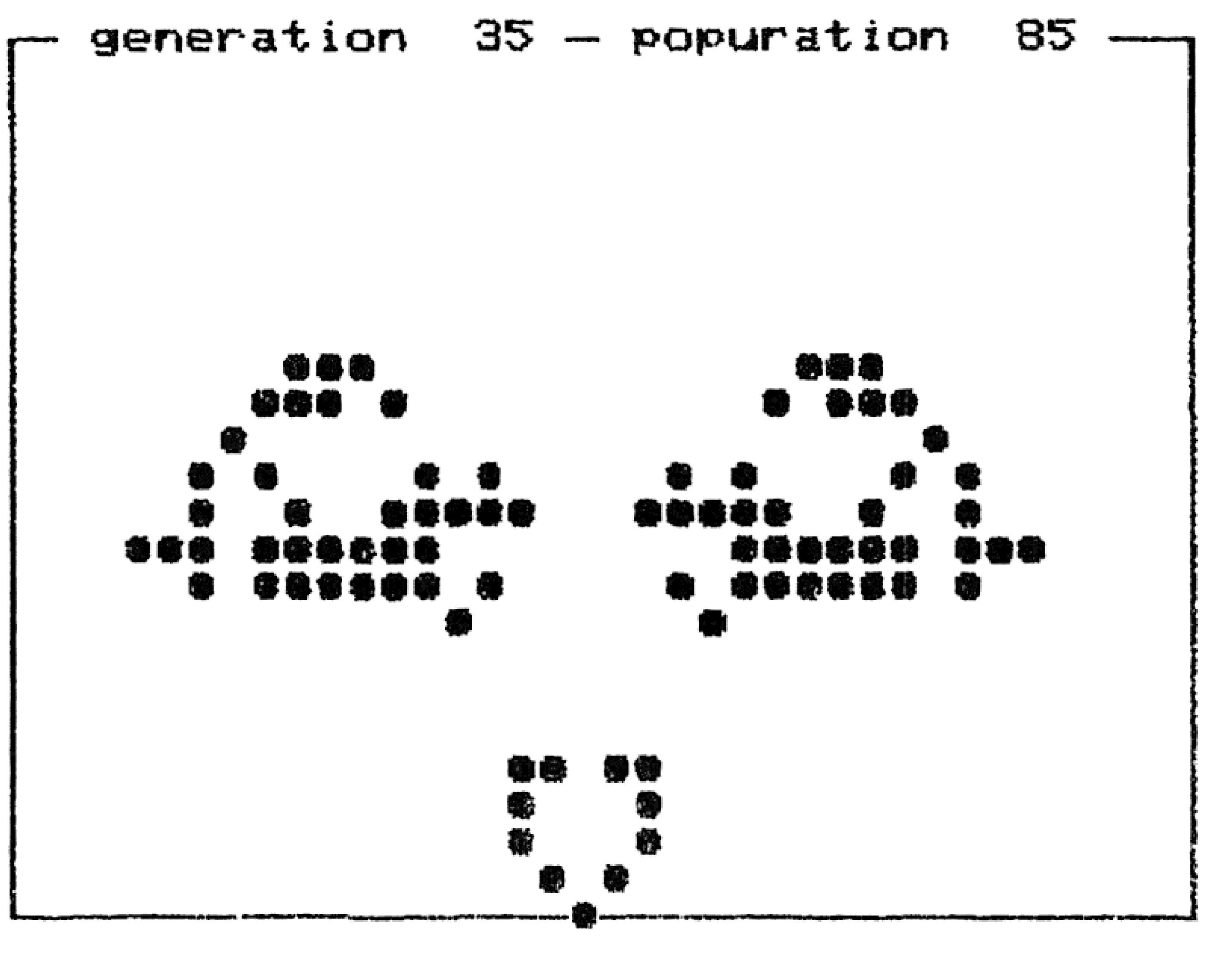

HI-SCORE 0
SCORE 60

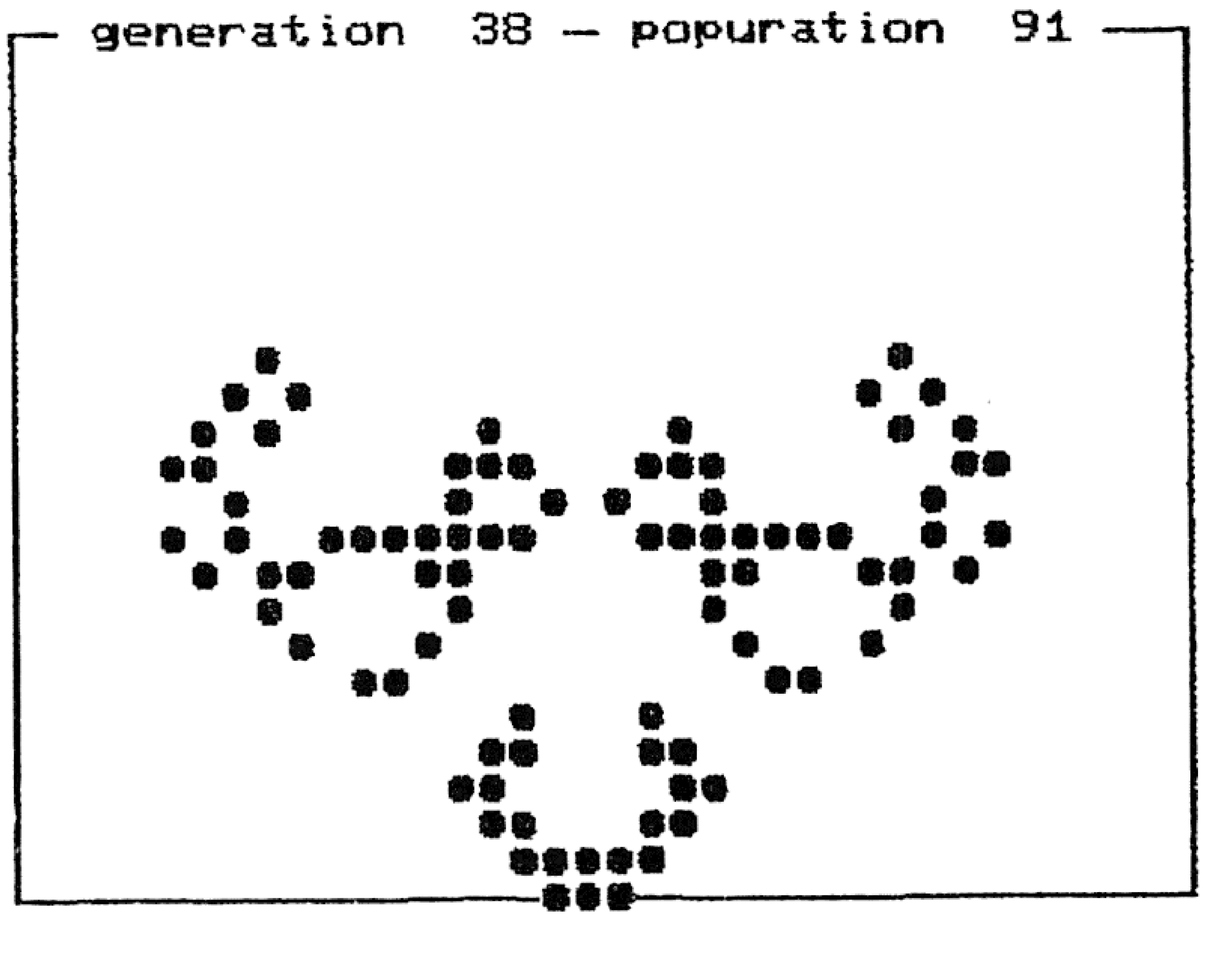

generation 17 – popuration

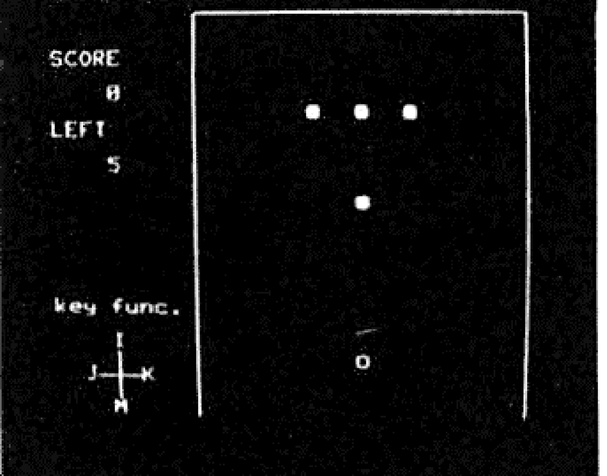

generation 18 – popuration 54

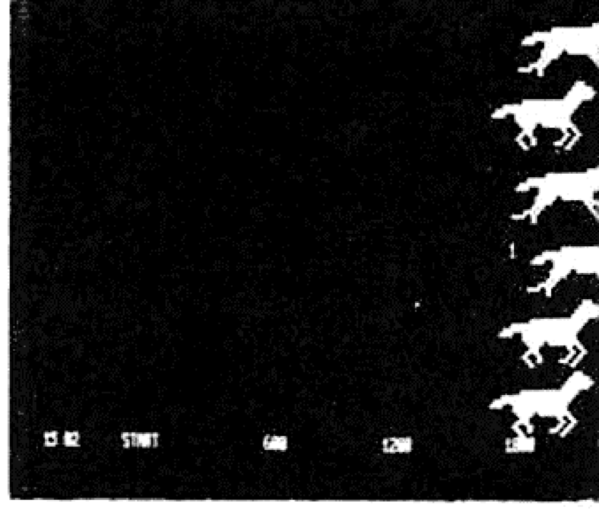

generation 19 – popuration 56


generation 24 – popuration 49


generation 35 – popuration 85


generation 38 – popuration 91


RUGBY
SCORE
0
LEFT
5
key func.



スペース シューティング

CRT ディスプレイを使用した代表的なゲームに，標的を撃ち落とすものがあります．ここではコンピュータが利用される以前から射的や輪投げといった形で親しまれてきた“目標物に命中させる快感”を SF チックにゲームにしてみました．

このスペース・シューティング・ゲームでは，あなたは宇宙船（スペース・ファイター）のパイロットです．宇宙空間を縦横無尽にかけ回って，次々と押し寄せる敵のH型宇宙船を射ち落とす使命を負っています．

この宇宙船の操従はいたって簡単で，テンキーを使って飛ぶ方向をコントロールし，スペース・バーを使ってレーザー砲を発射します．テンキーの使い方は“5”を中心に回りのキーで，それぞれの方向へ自機を動かします．したがってスクリーンに映る敵機は，たとえば，自機が左へ向ったとすると，その逆の右へ動くわけです．

得点は，レーザーが敵機に命中したとき，黄色は10点，緑色は20点，紫色は40点となっています．敵機が近い（大きい）ときに命中しやすいのは言うまでもないことです．

画面中央部のターゲットは真中へ敵機を追い込むと，自動追尾機構が数秒間作動して，“LOCKED”（ロックした）の表示が出ます．このときレーザーを発射すれば必ず命中させることができます．しかしタイミング悪く LOCK がはずれると，敵機は黄色になり，たいていの場合点数がさがってしまいます．

得点が300点越えるとボーナスがつき時間が延長されます．つぎのボーナスは500点毎です．

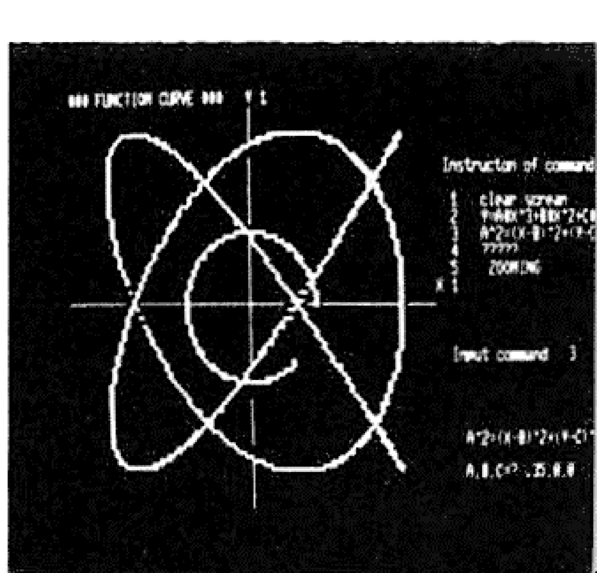
レーザーが届くまでに時間がかかるので，レーザーを発射してから敵機を追い込むようにするのが，高得点するコツの１つです．

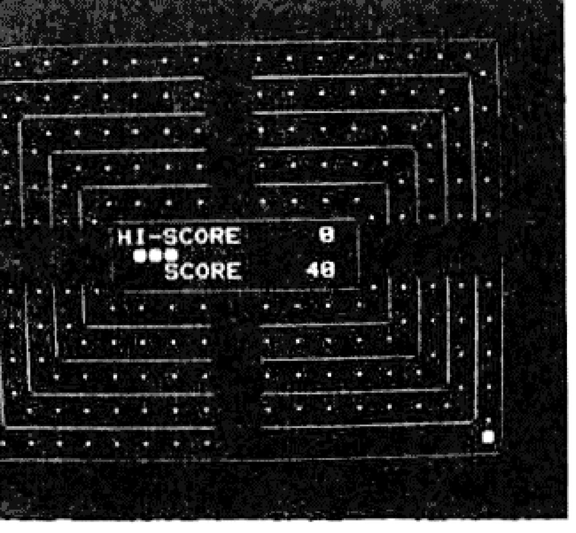
敵機は前後に動いているので，大きさが変わりますが，自機は前後に動いていません．そこで，自機を前後に動かせるように改良し，接近して敵機を射てるようにすると，もっとリアルでおもしろいと思いますので，工夫をこらしてください．

２度目のボーナスがとれるようになれば，あなたもルークと共にレッド中隊で活躍できるでしょう!?

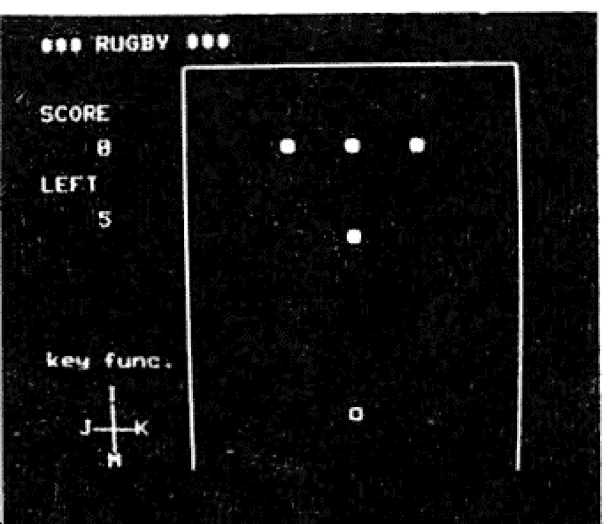
```
1000 REM ***************************
1010 REM ***                     ***
1020 REM ***   SPACE SHOOTING    ***
1030 REM ***  Copyright 1979 (C) ***
1040 REM ***         by          ***
1050 REM ***  ASCII Laboratories ***
1060 REM ***         Y&M         ***
1070 REM ***      1979/9/15      ***
1080 REM ***                     ***
1090 REM ***************************
1100 CONSOLE 0,25,0,1:WIDTH 80,25:COLOR
 7,,1
1110 DIM A1%(1),A2%(2),A3%(4),A4%(8),A5
%(16),F1%(16),F2%(16),K1%(20),K2%(35)
1120 DEF FNR(X)=RND(1)*X-RND(1)*X
1130 FOR I=0 TO 1:READ A1%(I):NEXT
1140 FOR I=0 TO 2:READ A2%(I):NEXT
1150 FOR I=0 TO 4:READ A3%(I):NEXT
1160 FOR I=0 TO 7:READ A4%(I):NEXT
1170 FOR I=0 TO 12:READ A5%(I):NEXT
1180 FOR I=0 TO 20:READ K1%(I):NEXT
1190 FOR I=0 TO 35:READ K2%(I):NEXT
1200 FOR I=0 TO 16:READ F1%(I):NEXT
1210 FOR I=0 TO 16:READ F2%(I):NEXT
```

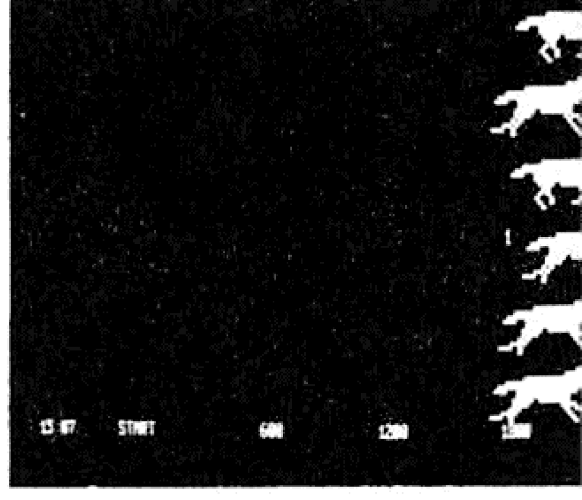
```
1220 REM * Start *
1230 COLOR 7,0,1:PRINT CHR$(12):LINE (0
,0)-(157,95),PSET,B
1240 LOCATE 30,24:PRINT USING "Hi-Score
 ####";HS;:LOCATE 50,24:PRINT "Score
 0";:LOCATE 65,24:PRINT "FUEL  300";:LO
CATE 0,24:PRINT "Next Bonus 300";
1250 FOR I=0 TO 100:PSET(RND(1)*150+5,R
ND(1)*90+2):NEXT:LOCATE 0,24:PRINT "
              ";
1260 FU=300:P1=10:CL=6:BO=300:PO=0:LA=0
:LC=0:P0=0
1270 REM * Main *
1280 LOCATE 33,11:PRINT "__";:LOCATE 42
,11:PRINT "__";
1290 LOCATE 38,10:PRINT "|";:LOCATE 38,
13:PRINT "|";
1300 FU=FU-1:LOCATE 65,24:PRINT "FUEL
";:PRINT USING "###";FU;
1310 IF FU=0 THEN IF PO<BO THEN 1930 EL
SE FU=200:BO=BO+500:LOCATE 15,24:PRINT"
BONUS";:GOTO 1270
```

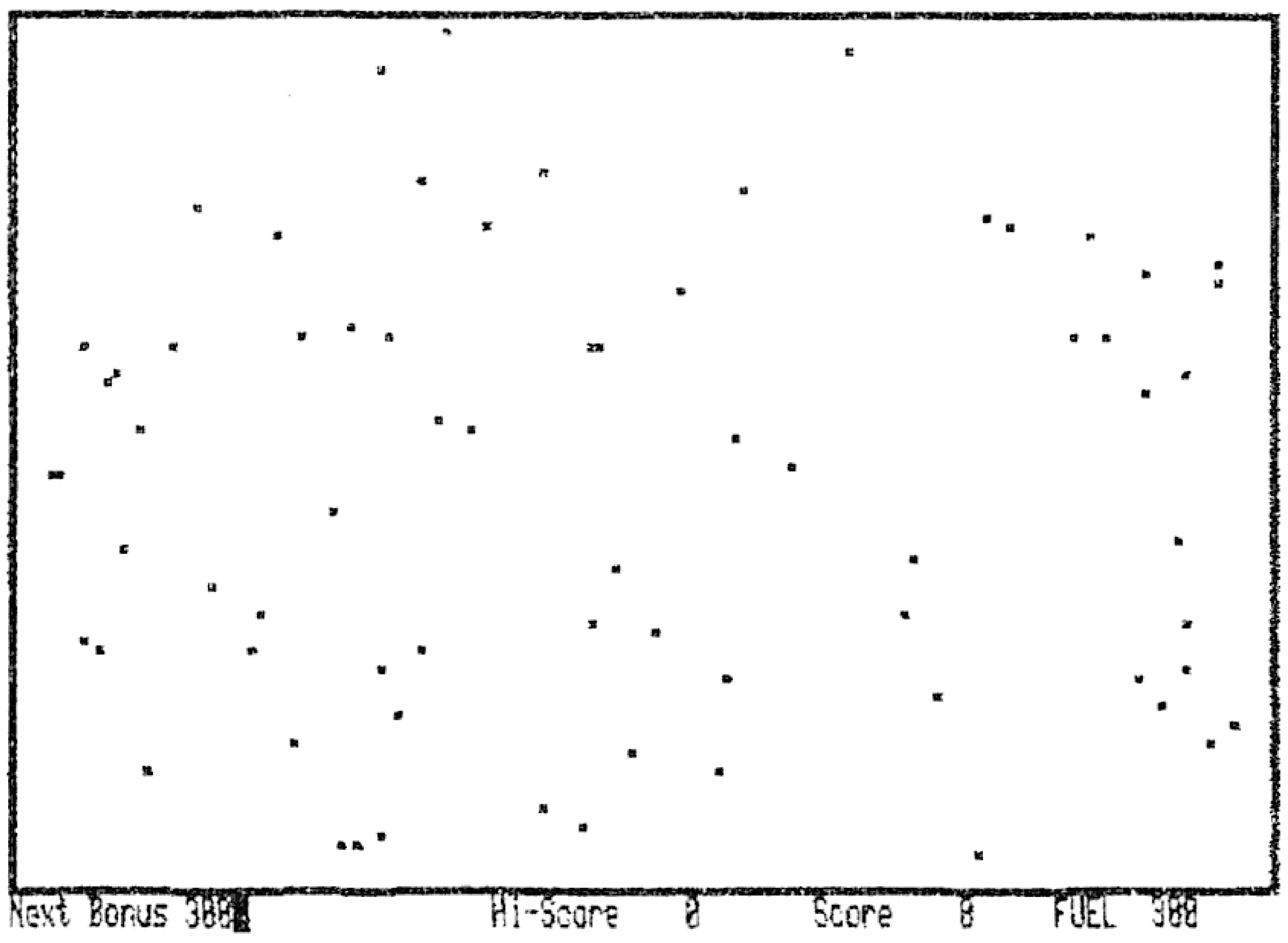


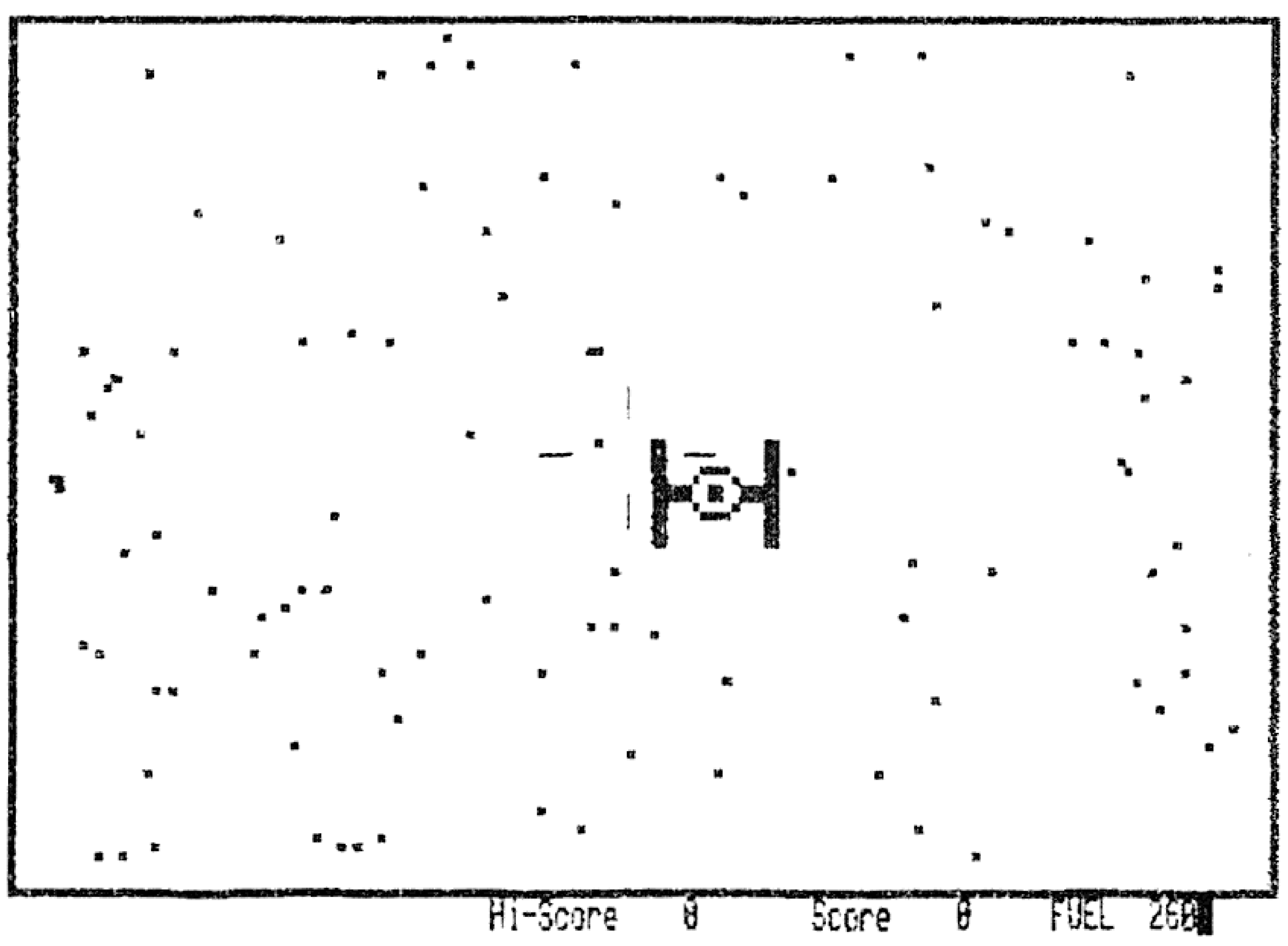


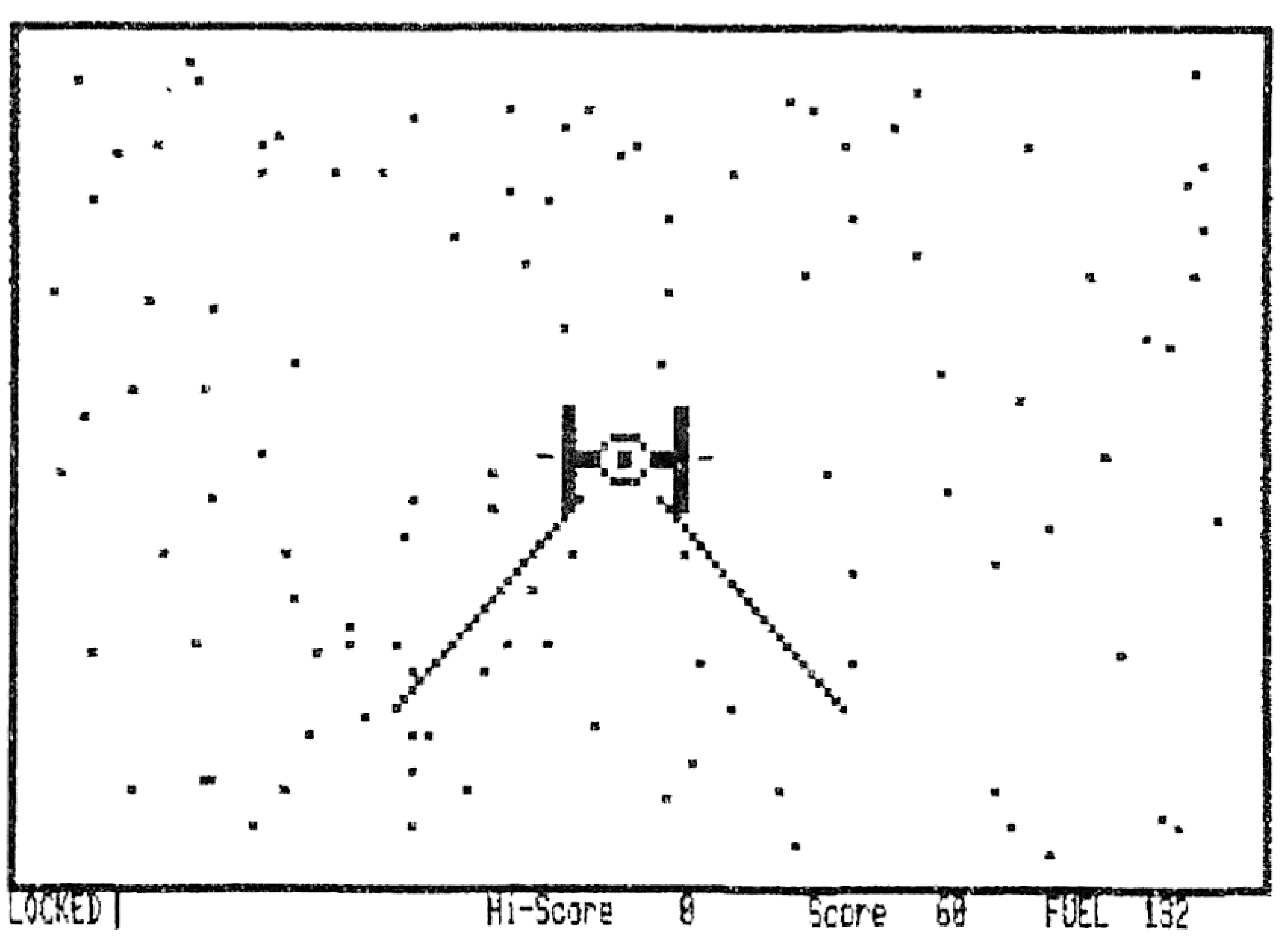

```
1320 P0=P0+1:IF P0>50 THEN P1=40:CL=3 E
LSE IF P0>25 THEN P1=20:CL=4:LOCATE 15,
24:PRINT "     ";
1330 IF LA=0 THEN GOSUB 1970
1340 X1=X:Y1=Y:LB=LA
1350 IF ABS(X-76)>4 OR ABS(Y-47)>3 THEN
 1370
1360 X=76:Y=47:LC=LC+1:LOCATE 0,24:PRIN
T "LOCKED";:IF LC=8 THEN LC=0:X=FNR(20)
:Y=FNR(20):LOCATE 0,24:PRINT"      ";:
P1=10:CL=6:P0=0
1370 IF LC>0 THEN 1550
1380 C=0:C0=INP(0):C1=INP(1)
1390 IF C0=253 THEN C=1
1400 IF C0=251 THEN C=2
1410 IF C0=247 THEN C=3
1420 IF C0=239 THEN C=4
1430 IF C0=223 THEN C=5
1440 IF C0=191 THEN C=6
1450 IF C0=127 THEN C=7
1460 IF C1=254 THEN C=8
1470 IF C1=253 THEN C=9
1480 IF C=0 THEN 1510
1490 IF C MOD 3=0 THEN X=X-10 ELSE IF C
 MOD 3=1 THEN X=X+10
1500 IF C<4 THEN Y=Y-10 ELSE IF C>6 THE
N Y=Y+10
1510 MV=MV+FNR(1):IF MV<-10 THEN MV=-9.
5 ELSE IF MV>10 THEN MV=9.5
1520 LA=LA+MV/20:IF LA<1 OR LA>=6 THEN
2040
1530 X=X+((X-76)/5+FNR(5))*MV/20:IF X<9
 OR X>148 THEN 2040
1540 Y=Y+((Y-47)/5+FNR(5))*MV/20:IF Y<8
 OR Y>88 THEN 2040
1550 GOSUB 2150:GOSUB 2080
1560 COLOR 7,0,1:IF FNR(1)>.5 THEN PSET
(FNR(70)+76,FNR(38)+47)
1570 F$=INKEY$:IF F$<>" " AND F=0 THEN
1270
1580 F=F+1:ON F GOTO 1590,1620,1650,170
0,1750,1780
1590 LINE (29,94)-(47,76),PSET,5
1600 LINE (123,94)-(105,76),PSET,5
1610 GOTO 1270
1620 LINE (48,75)-(61,62),PSET,5
1630 LINE (104,75)-(91,62),PSET,5
1640 GOTO 1270
1650 LINE (62,61)-(71,52),PSET,5
1660 LINE (90,61)-(81,52),PSET,5
1670 LINE (29,94)-(47,76),PRESET
1680 LINE (123,94)-(105,76),PRESET
1690 GOTO 1270
1700 LINE (72,51)-(76,47),PSET,1
1710 LINE (80,51)-(76,47),PSET,1
1720 LINE (48,75)-(61,62),PRESET
1730 LINE (104,75)-(91,62),PRESET
1740 GOTO 1270
1750 LINE (62,61)-(71,52),PRESET
1760 LINE (90,61)-(81,52),PRESET
1770 GOTO 1270
1780 LINE (72,51)-(76,47),PRESET
1790 LINE (80,51)-(76,47),PRESET
1800 F=0:IF ABS(X-76)>=LA OR ABS(Y-47)>
=LA THEN 1270
1810 LOCATE 15,24:PRINT "Value ";P1;
1820 LB=LA:X1=X:Y1=Y:GOSUB 2150
1830 COLOR 6,0,1:PUT@ (X-7,Y-7)-(X+8,Y+
8),F1%,XOR
1840 FOR I=0 TO 100:NEXT
1850 COLOR 2,0,1:PUT@ (X-7,Y-7)-(X+8,Y+
8),F2%,XOR
1860 FOR I=0 TO 100:NEXT:COLOR 7,0,1
1870 PUT@ (X-7,Y-7)-(X+8,Y+8),F1%,XOR
1880 FOR I=0 TO 100:NEXT
1890 PUT@ (X-7,Y-7)-(X+8,Y+8),F2%,XOR
1900 PO=PO+P1:LA=0:LC=0:HT=0:LOCATE 0,2
4:PRINT "      ";
1910 LOCATE 15,24:PRINT "          ";
1920 LOCATE 50,24:PRINT "Score ";:PRINT
 USING "####";PO;:GOTO 1270
1930 IF PO>HS THEN HS=PO:LOCATE 30,24:P
RINT USING "Hi-Score ####";HS;
1940 LOCATE 31,12:FOR I=1 TO 17:PRINT M
ID$("G A M E  O V E R",I,1);:FOR J=0 TO
 50:NEXT J,I
1950 LOCATE 27,14:PRINT "Press RETURN k
ey to Replay";
1960 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 1960 ELSE
 1230
1970 REM ** Set Up **
1980 MV=FNR(5)
1990 LA=FNR(2.5)+3
2000 X=FNR(40)+76
2010 Y=FNR(25)+47
2020 GOSUB 2080
2030 RETURN
2040 REM ** Out of View **
2050 GOSUB 2150
2060 LA=0
2070 GOTO 1270
2080 REM ** Write **
2090 COLOR CL,0,1:ON LA GOTO 2100,2110,
2120,2130,2140
2100 PUT@ (X-1,Y-1)-(X+2,Y+1),A1%,OR:RE
TURN
2110 PUT@ (X-2,Y-2)-(X+3,Y+2),A2%,OR:RE
TURN
2120 PUT@ (X-3,Y-3)-(X+4,Y+3),A3%,OR:RE
TURN
2130 PUT@ (X-5,Y-4)-(X+6,Y+4),A4%,OR:RE
TURN
2140 PUT@ (X-7,Y-5)-(X+8,Y+6),A5%,OR:RE
TURN
2150 REM ** Erace **
2160 COLOR 7,0,1:ON LB GOTO 2170,2180,2
190,2200,2210
2170 PUT@ (X1-1,Y1-1)-(X1+2,Y1+1),A1%,X
OR:RETURN
2180 PUT@ (X1-2,Y1-2)-(X1+3,Y1+2),A2%,X
OR:RETURN
2190 PUT@ (X1-3,Y1-3)-(X1+4,Y1+3),A3%,X
OR:RETURN
2200 PUT@ (X1-5,Y1-4)-(X1+6,Y1+4),A4%,X
OR:RETURN
2210 PUT@ (X1-7,Y1-5)-(X1+8,Y1+6),A5%,X
OR:RETURN
2220 DATA 12,2553,30,-1951,8583,56,-323
83,-6247,-32359,129
2230 DATA 108,6145,24960,-28904,8095,24
975,-32744,2049
2240 DATA 192,-16381,-16381,-16381,-154
21,-15325,-1633,-1633,-15325,-15421,-16
381,-16381,-16381
2250 DATA 56,123,167,168,177,170,161,15
9,160,172,88,105,113,111,113,88,96,123
2260 DATA 97,69,66,88,154,177,88,121,13
9,123,129,129,88,132,153,154,167,170,15
3
```



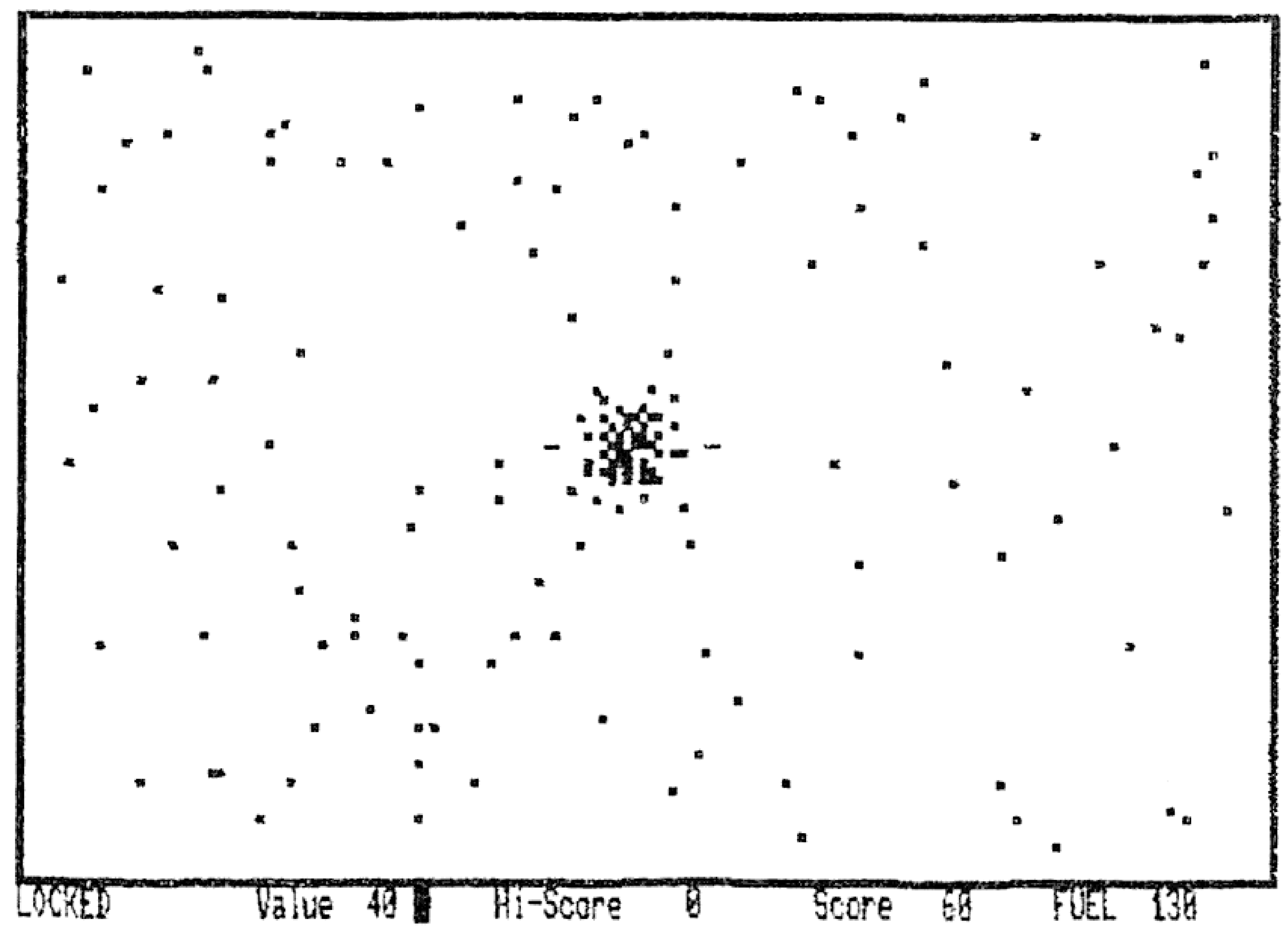




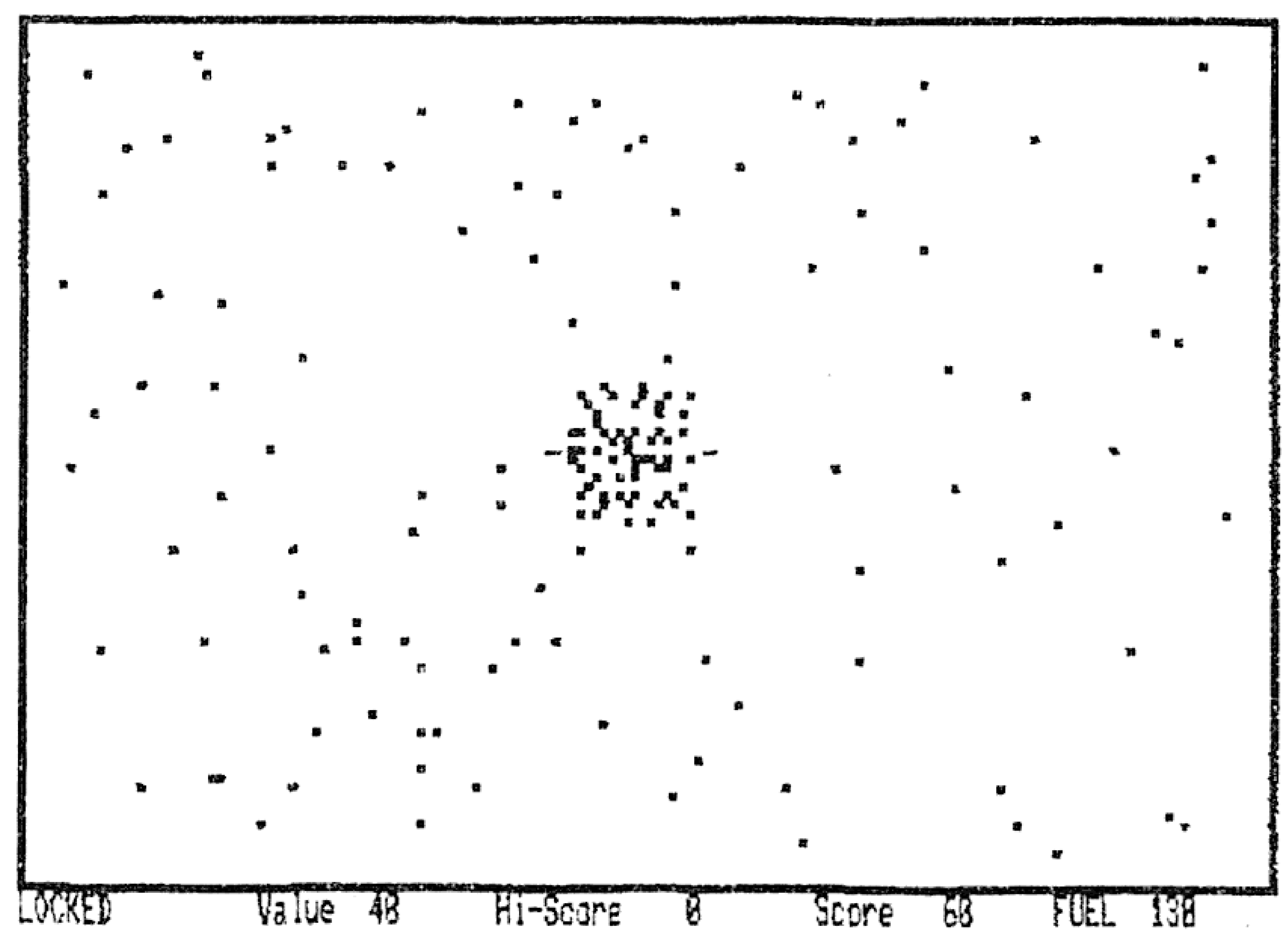


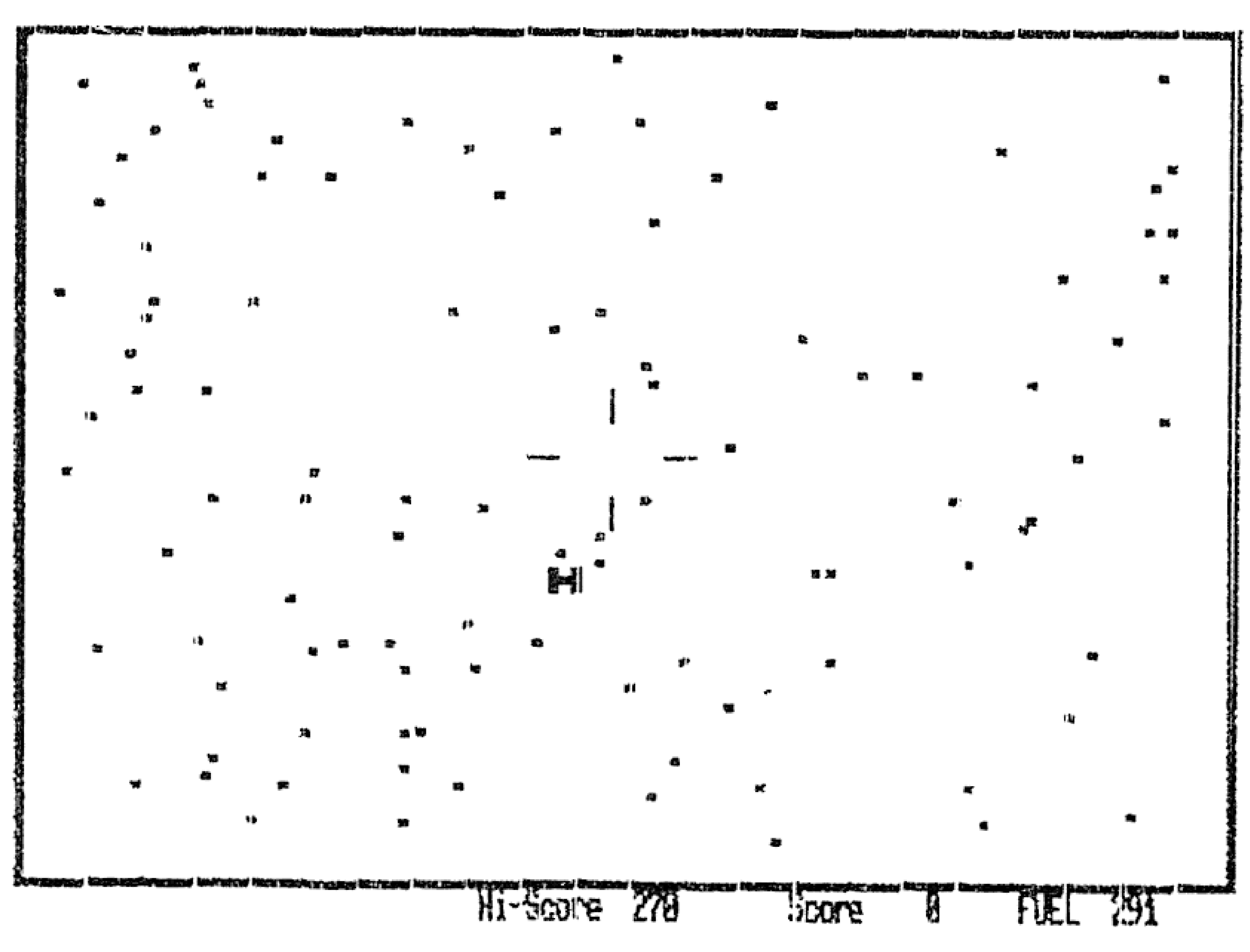


ねらいを定めて……

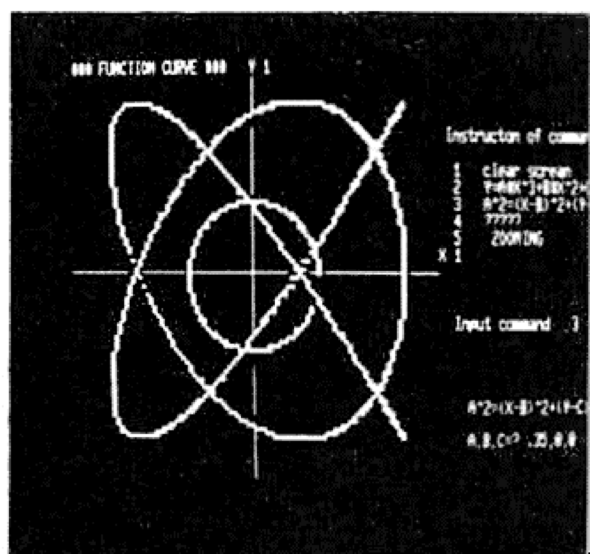


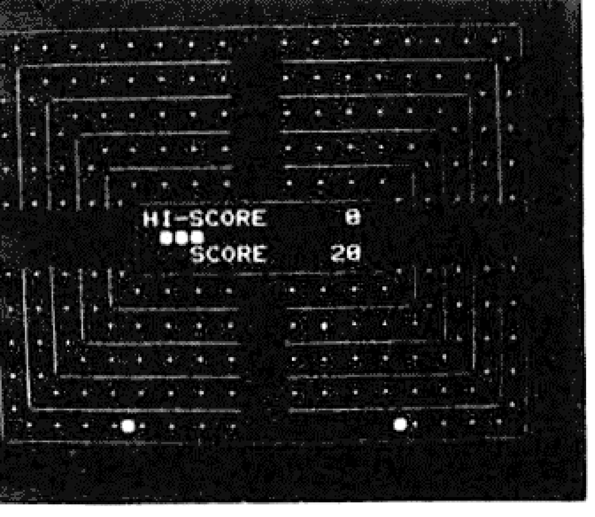
命中！

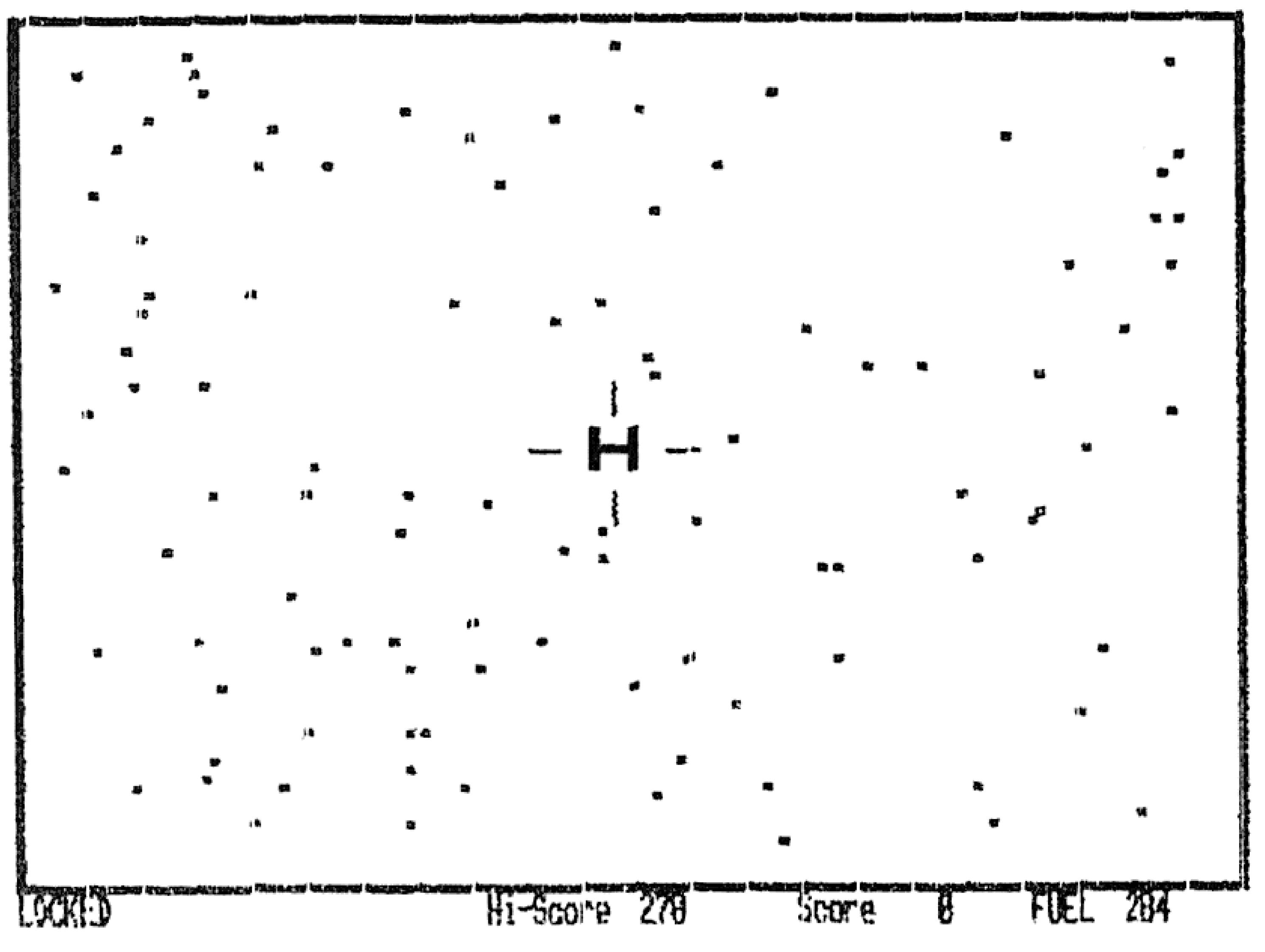




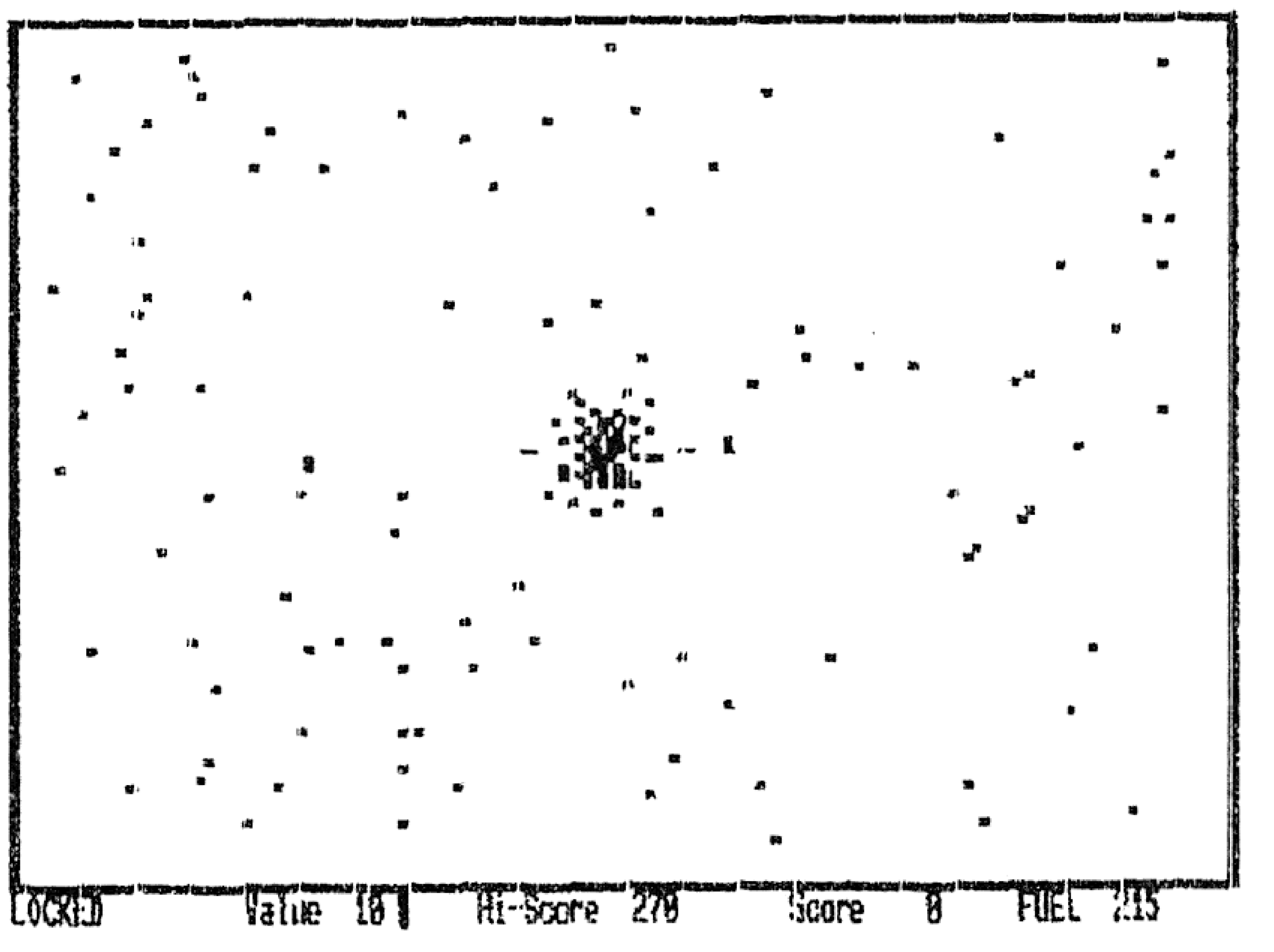
別の敵機が近づいてきます。

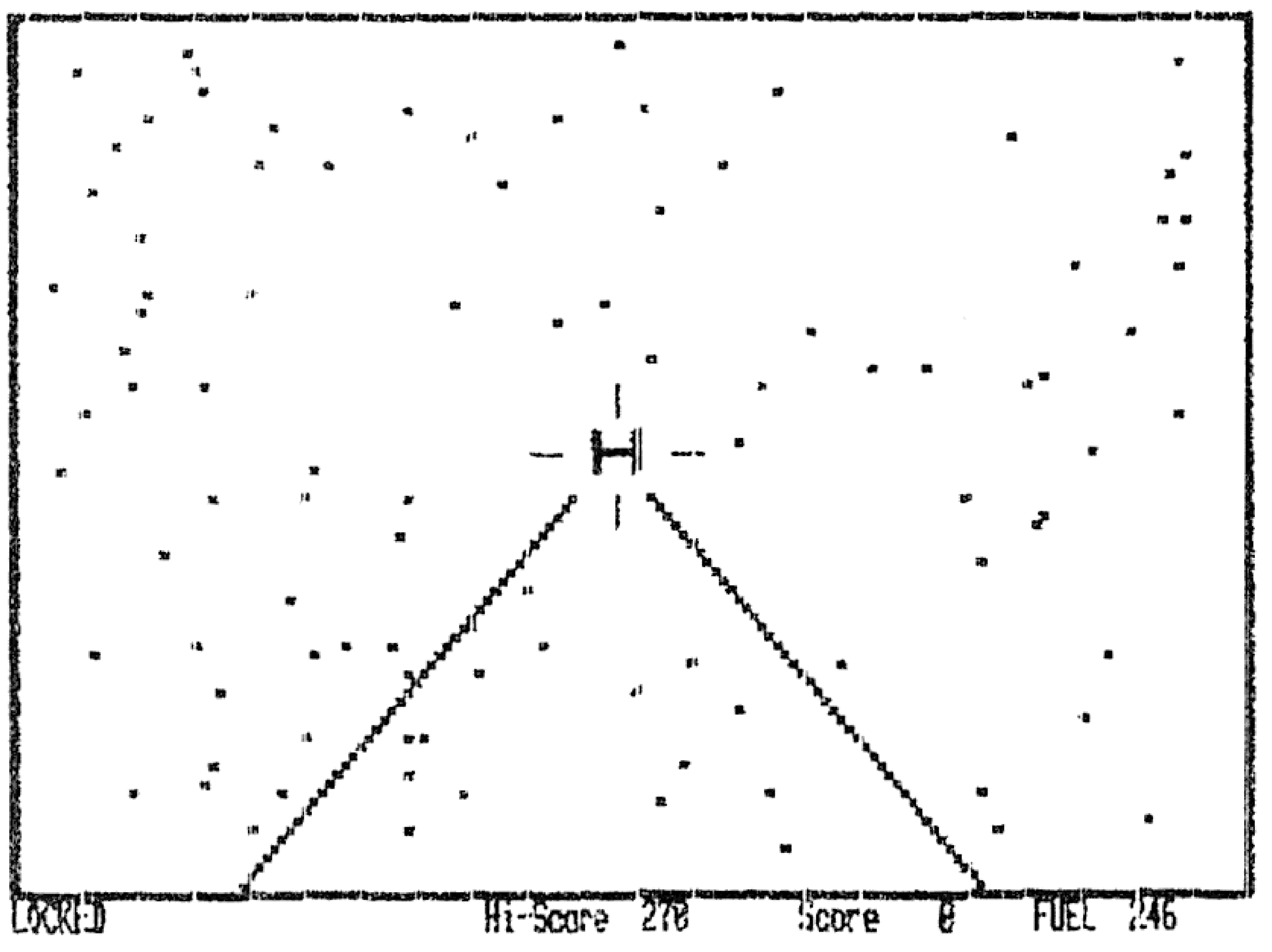


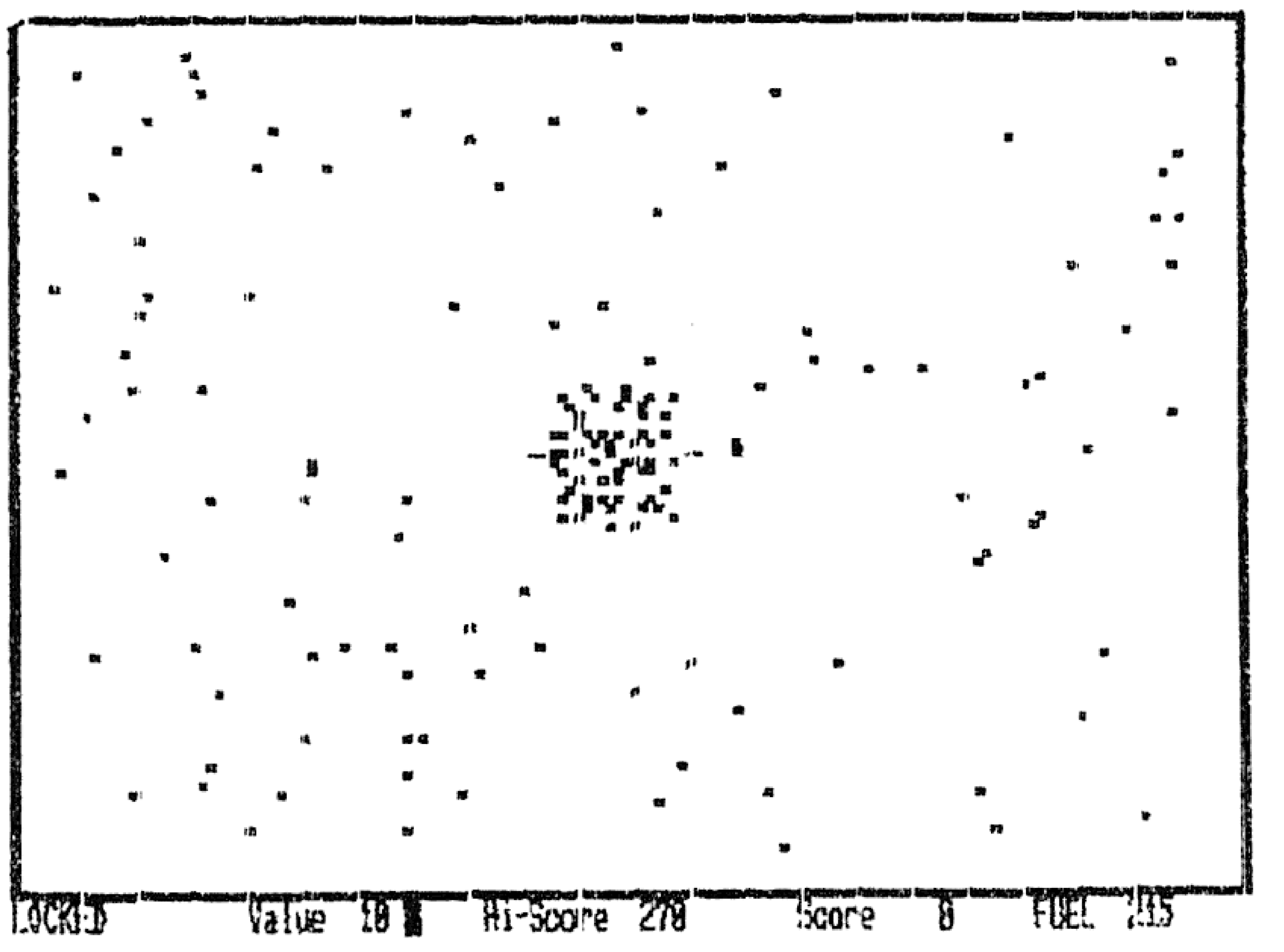


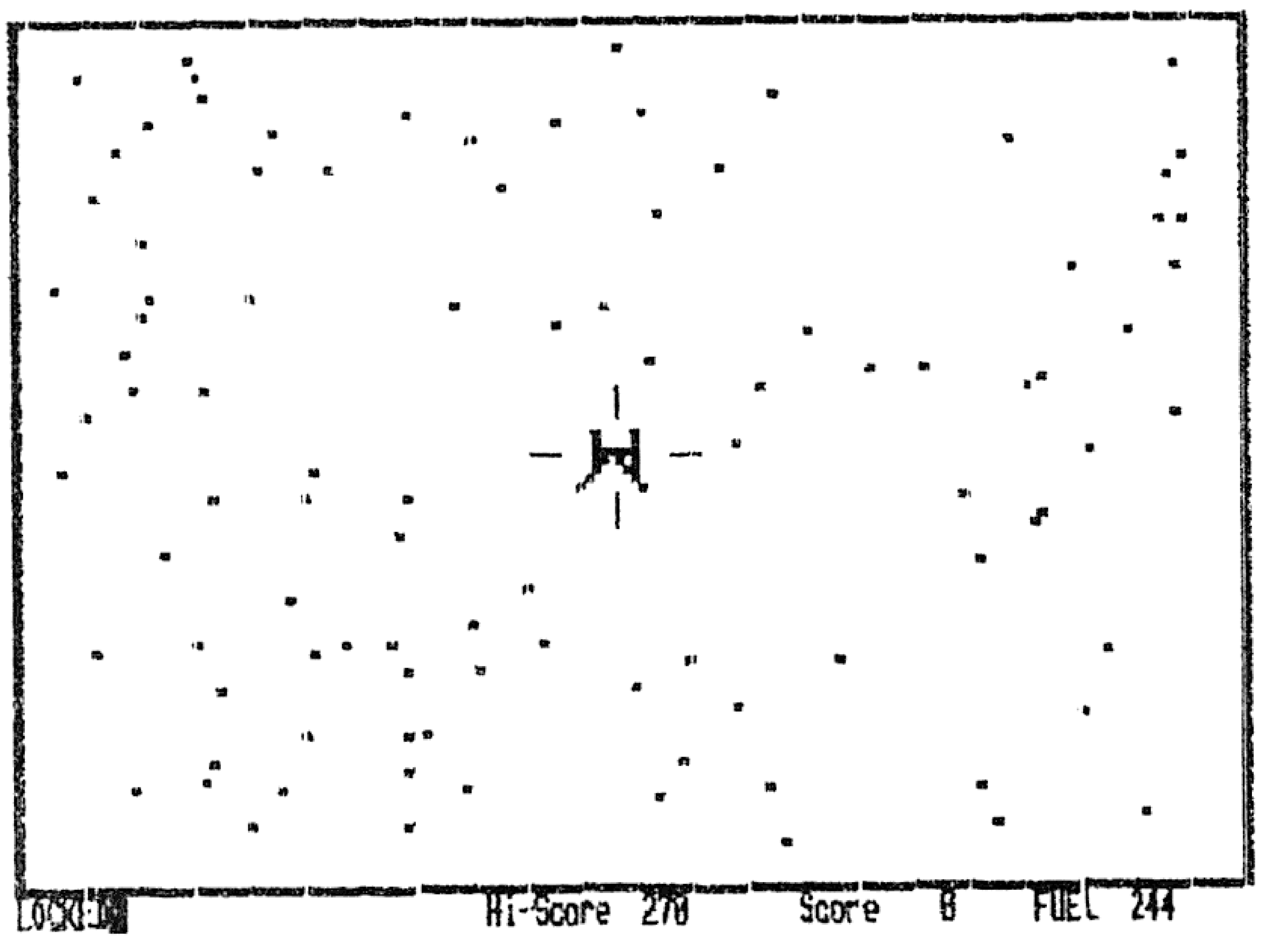


自動追尾機構LOCKED！

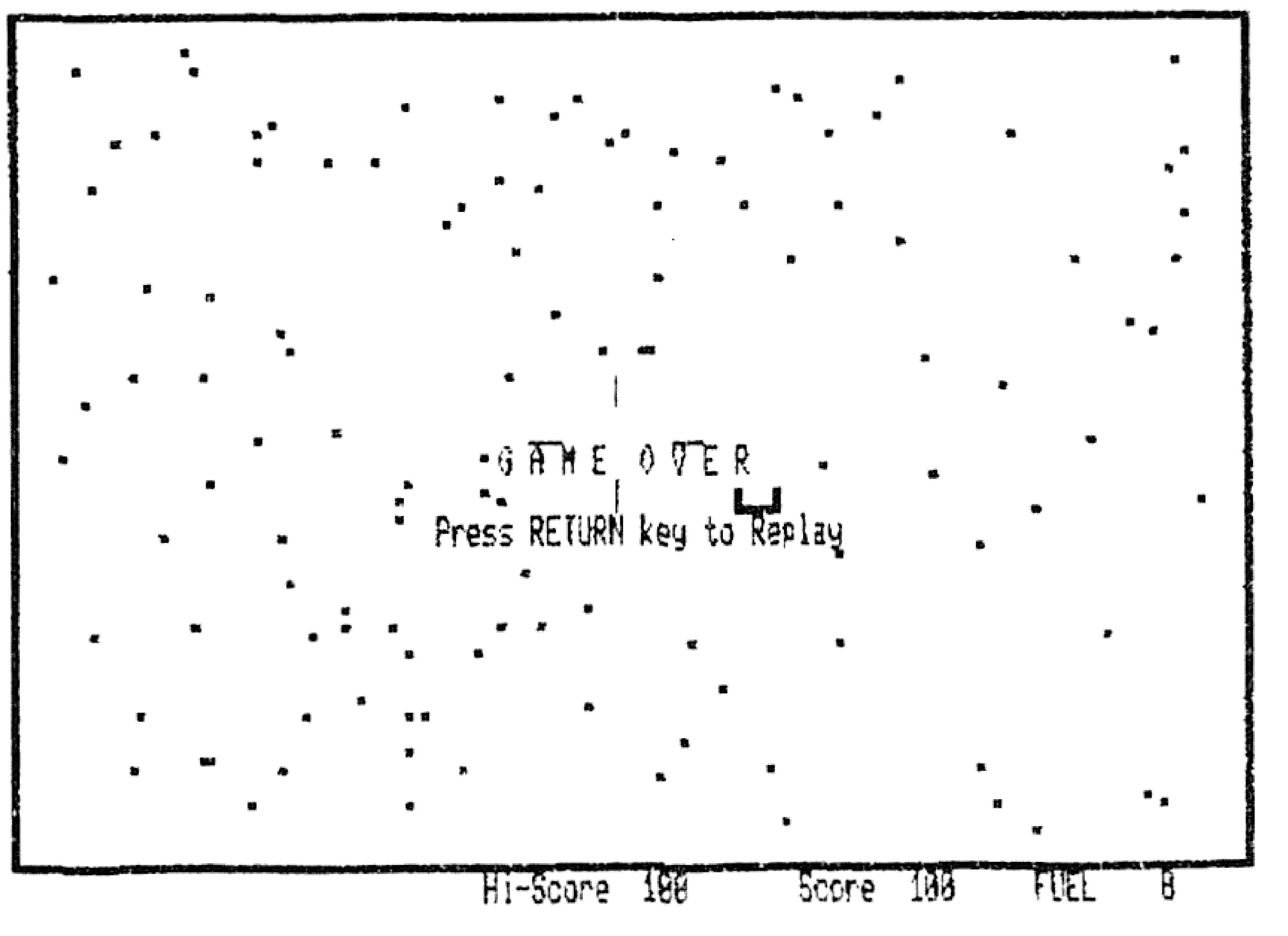


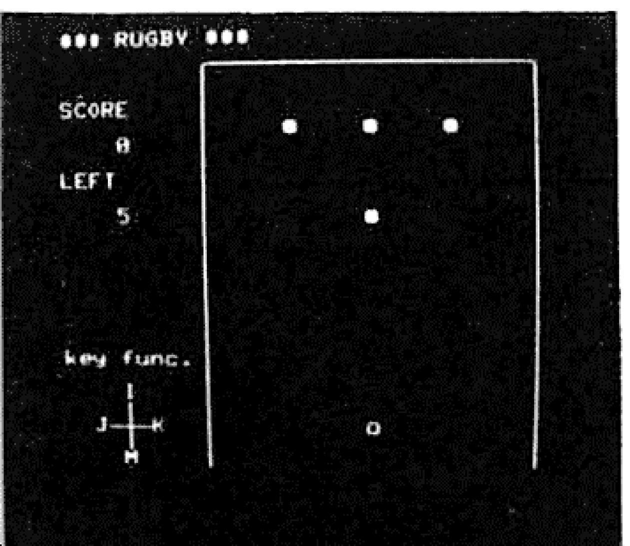


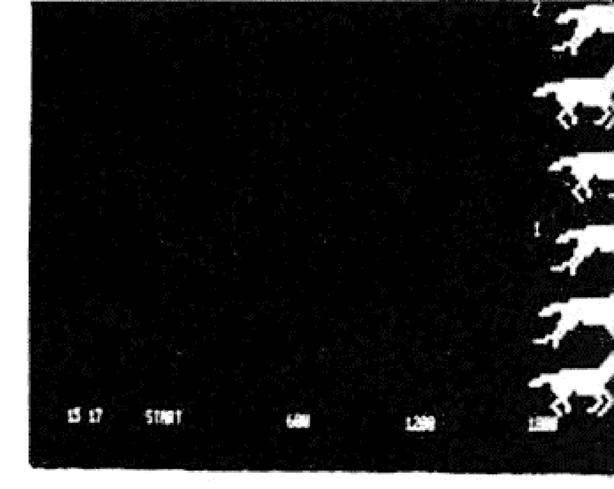




みごとに命中！







プロット・デモ

三角形を平行移動・回転移動・大きさを変えるデモです.

三角形のデータは9種類用意してあります.

RUNすると，AUTOモードか，マニュアルモードか，聞いてきますので,“A”か“M”を入力します.

AUTOだと，コンピュータは勝手に三角形を選び，適当なオプションで実行しつづけます.

マニュアルにすると，何番の三角形をデモするか，聞いてきて，そのあと，オプションの変更をきいてきます.オプションに変更が終わると，1通り実行してから，また図形をきいてきます.オプションは，いちいち変更する必要がなく，変更しないときは，前回と同じオプションです.

オプションは4通りあり,オプション1は重ね書き，オプション2は大きさの変化，オプション3は回転，オプション4は平行移動です.オプションはそれぞれ別々にセット・リセットできます.

三角形のデータは，DATA文に書かれていて，

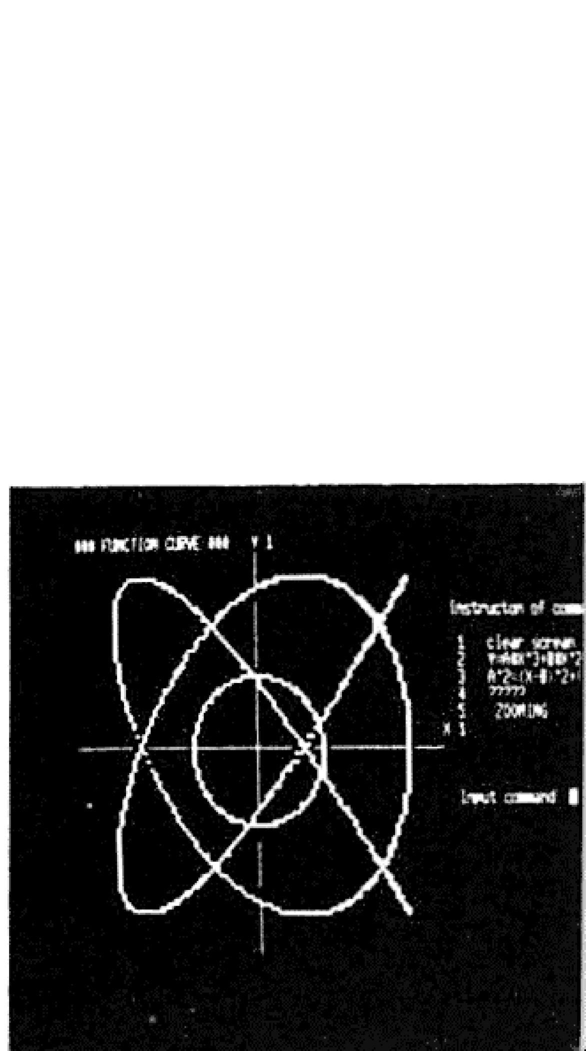
DATA　縮小(拡大)率，回転角度，平行移動Xベクトル，Yベクトル，回転の中心X座標，Y座標，三角形の頂点のX_1座標，Y_1座標，X_2，Y_2，X_3，X_3となっています.好きなデータを作って楽しんでください.

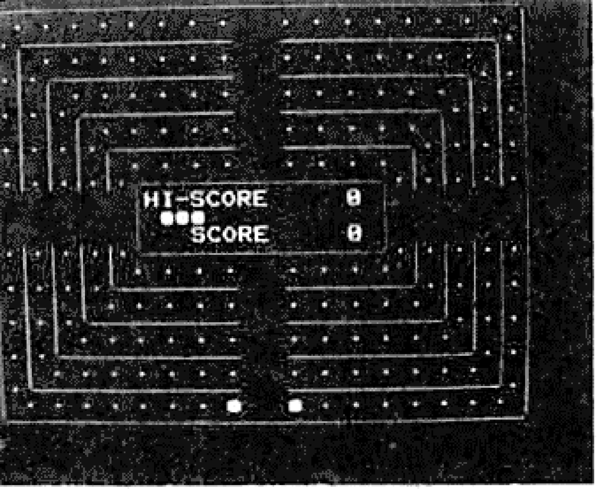
なお，高速バージョンを一緒にのせますが，これはベクトルを行列によって変換しています.

```
1000 REM ****************************
1010 REM ***                      ***
1020 REM ***  Plot Demonstration  ***
1030 REM *** Copyright 1979 (C)   ***
1040 REM ***        by            ***
1050 REM ***  ASCII Laboratories  ***
1060 REM ***        Y&M           ***
1070 REM ***    1979/9/18         ***
1080 REM ***                      ***
1090 REM ****************************
1100 WIDTH 80,25
1110 CONSOLE ,,0,1
1120 PI=3.14159
1130 O1=0:O2=0:O3=1:O4=1
1140 REM * INSTRUCTION *
1150 COLOR 7,0,1:PRINT CHR$(12);
1160 INPUT "Auto Demonstration(a) or Man
ual(m)";S$
1170 IF S$<>"a" AND S$<>"m" THEN 1160 EL
SE IF S$="a" THEN 1450
1180 COLOR 7,0,1:PRINT CHR$(12);
1190 COLOR 7:INPUT "Pattern NO.(1-9)";PA
:IF PA<1 OR PA>9 THEN 1190
1200 PRINT " OPTION-1 is Left Picture"
1210 PRINT " OPTION-2 is Become Smaller"

1220 PRINT " OPTION-3 is Rolling"
1230 PRINT " OPTION-4 is Moveing"
1240 PRINT:INPUT "Do you change OPTION";
A$
1250 IF LEFT$(A$,1)<>"y" THEN 1510
1260 INPUT "Which OPTION do you change";
A:IF A<1 OR A>4 THEN 1260
1270 ON A GOTO 1280,1320,1360,1400
1280 PRINT " OPTION-1"
1290 INPUT "Left Picture(0) or Step by C
lear(1)";A
1300 IF A=0 THEN O1=0 ELSE O1=1
1310 GOTO 1240
1320 PRINT " OPTION-2"
1330 INPUT "Become Smaller(0) or Same Si
ze(1)";A
1340 IF A=0 THEN O2=0 ELSE O2=1
1350 GOTO 1240
1360 PRINT " OPTION-3"
1370 INPUT "Rolling(0) or Not Roll(1)";A

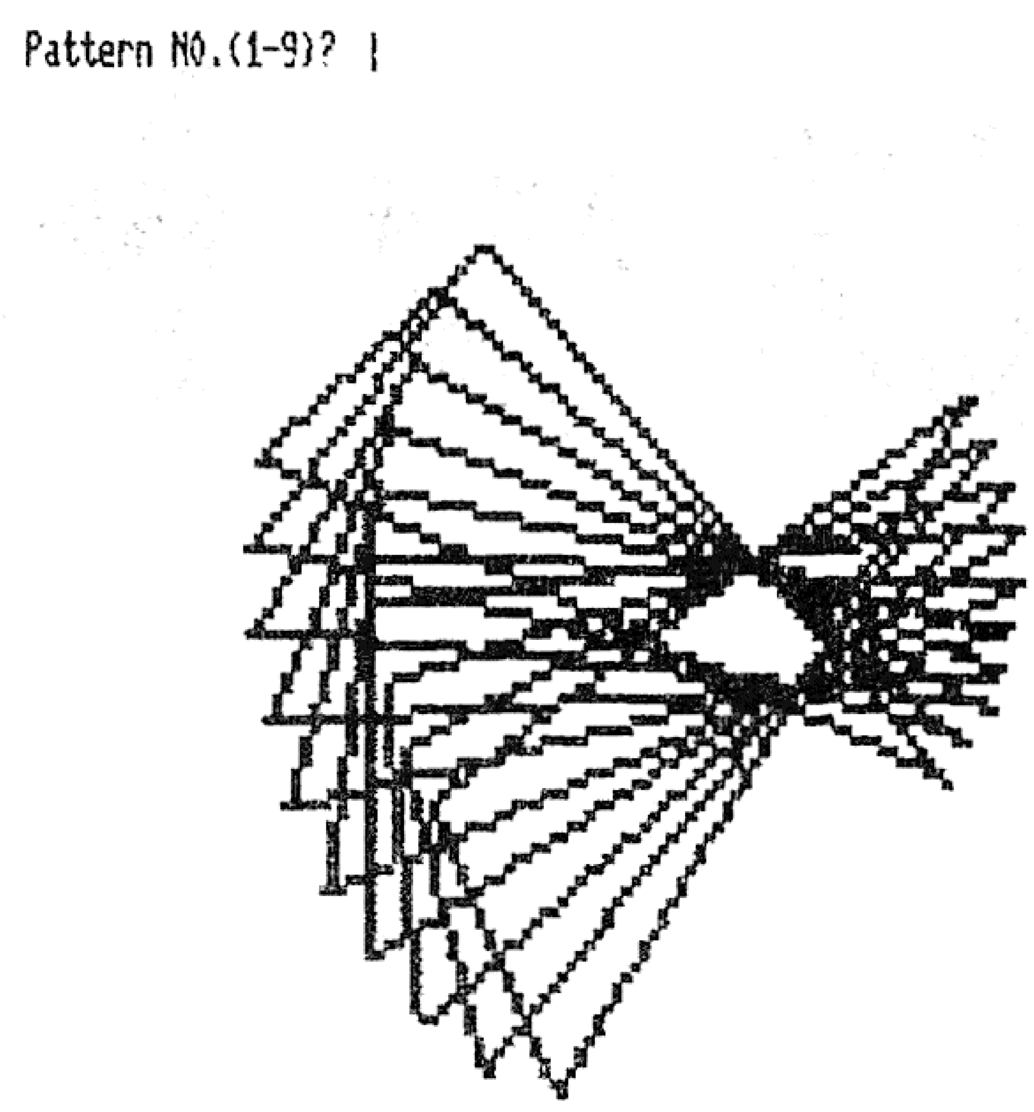
1380 IF A=0 THEN O3=1 ELSE O3=0
```





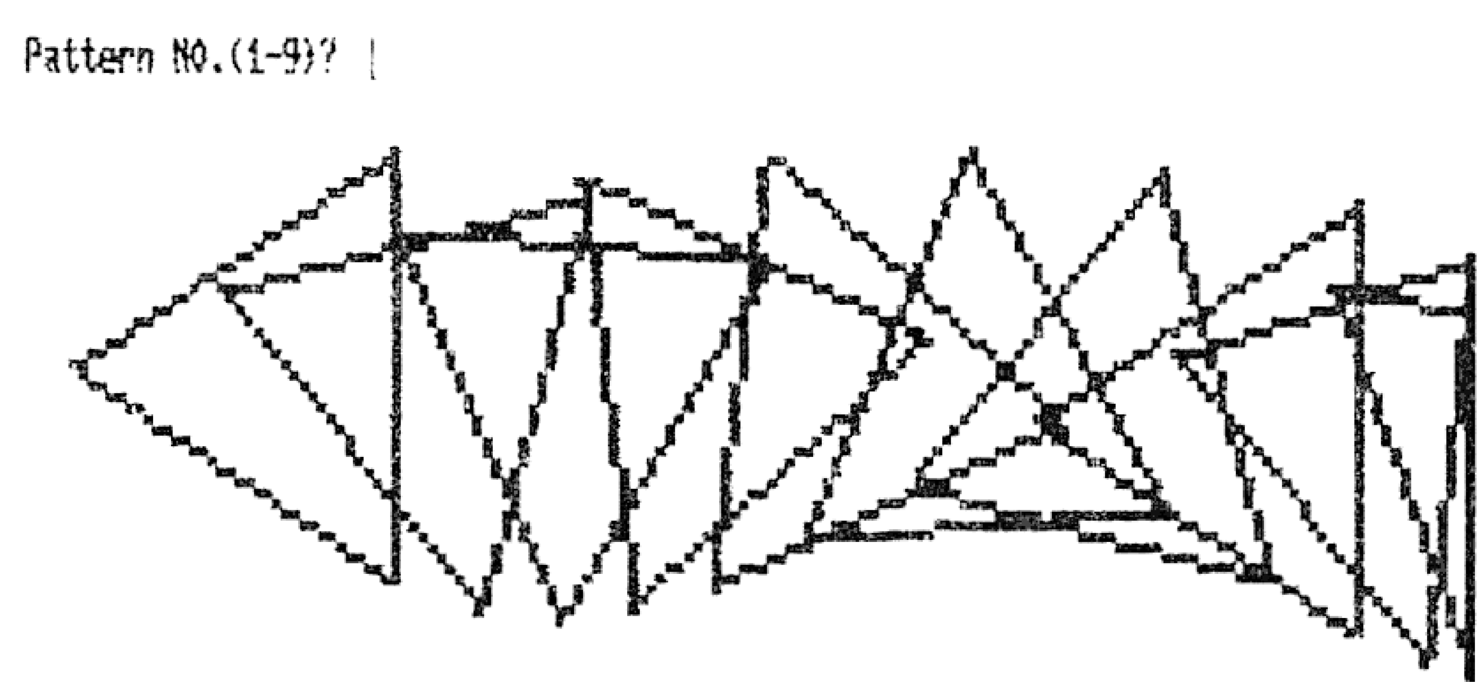

```
1390 GOTO 1240
1400 PRINT " OPTION-4"
1410 INPUT "Moveing(0) or Not Move(1)";A

1420 IF A=0 THEN 04=1 ELSE 04=0
1430 GOTO 1240
1440 REM * Auto *
1450 01=-(RND(1)<.3)
1460 02=-(RND(1)<.5)
1470 03=-(RND(1)<.5)
1480 04=-(RND(1)<.5)
1490 PA=INT(RND(1)*9+1)
1500 REM * Main *
1510 RESTORE:FOR R=1 TO PA
1520 READ R0,D0,X0,Y0
1530 FOR I=0 TO 3:READ X(I),Y(I):NEXT
1540 NEXT
1550 IF 02=1 THEN R0=1
1560 D0=D0*03:X0=X0*04:Y0=Y0*04
1570 CL=INT(RND(1)*7+1)
1580 COLOR CL,0,1:PRINT CHR$(12);
1590 REM * Loop *
1600 FOR T=1 TO 10:IF 01=1 THEN PRINT CH
R$(12);
```



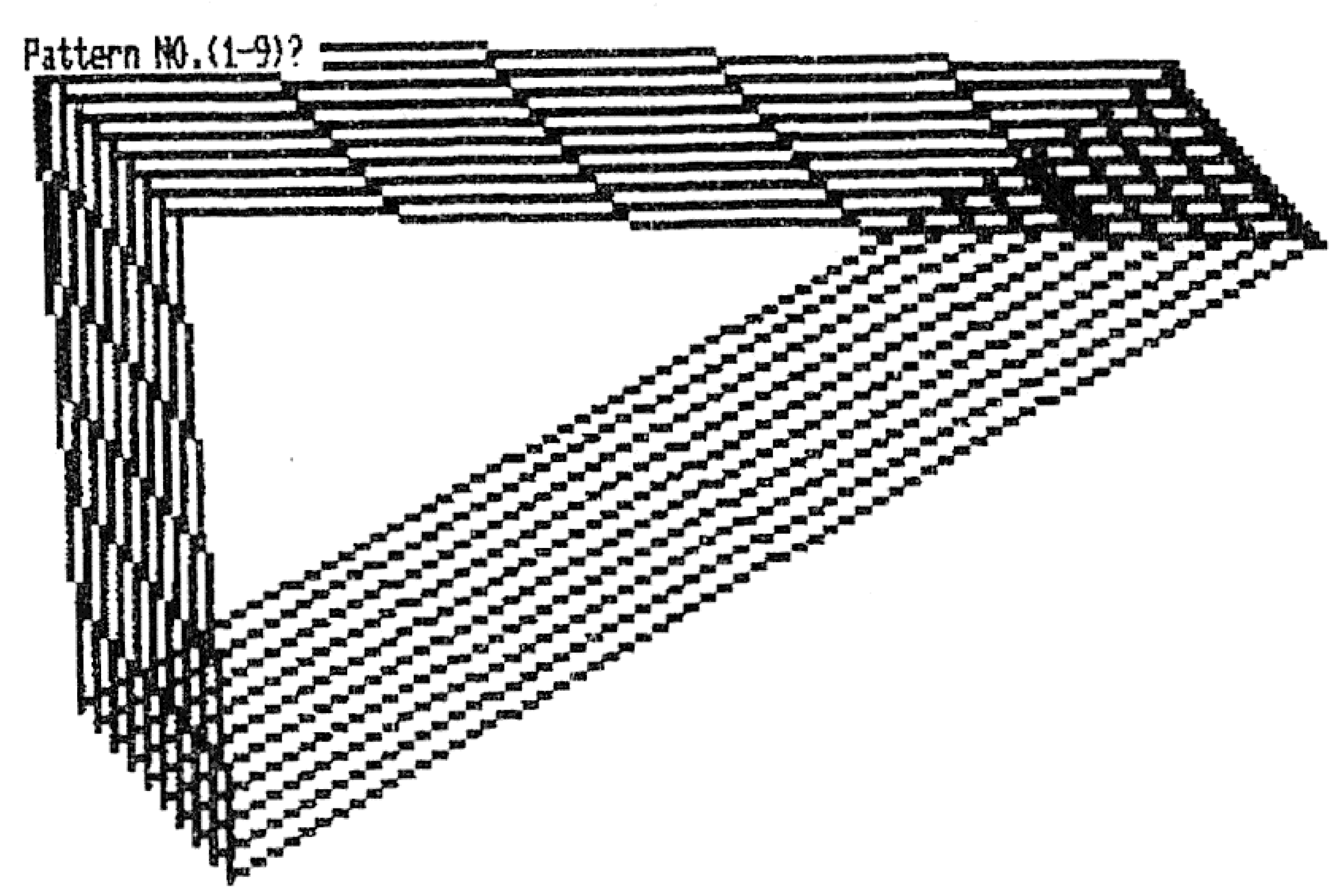

```
1610 LINE (X(1),Y(1))-(X(2),Y(2)),PSET,C
L
1620 LINE (X(2),Y(2))-(X(3),Y(3)),PSET,C
L
1630 LINE (X(3),Y(3))-(X(1),Y(1)),PSET,C
L
1640 FOR I=1 TO 3:GOSUB 1680:NEXT
1650 X(0)=X(0)+X0:Y(0)=Y(0)+Y0
1660 NEXT
1670 IF S$="m" THEN 1190 ELSE 1450
1680 REM ** Conversion **
1690 X1=X(I)-X(0):Y1=Y(I)-Y(0)
1700 R=SQR(X1*X1+Y1*Y1)*R0
1710 D=ATN(Y1/X1)+D0:IF X1<0 THEN D=D+PI

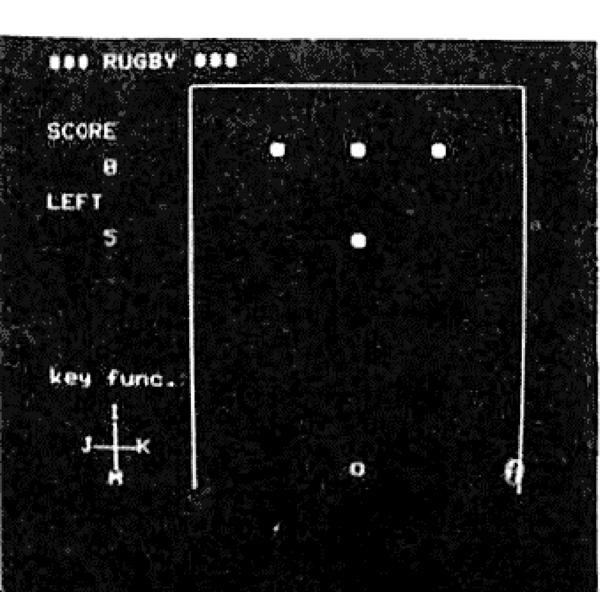
1720 X(I)=R*COS(D)+X(0)+X0
1730 Y(I)=R*SIN(D)+Y(0)+Y0
1740 RETURN
1750 DATA 0.8,-0.15,5,0,80,50,50,20,25,4
0,100,70
1760 DATA 0.9,0.3,15,0,27,33,40,10,40,50
,5,30
1770 DATA 1.1,-0.1,-5.3,-2.3,120,75,130,
70,130,80,110,70
```

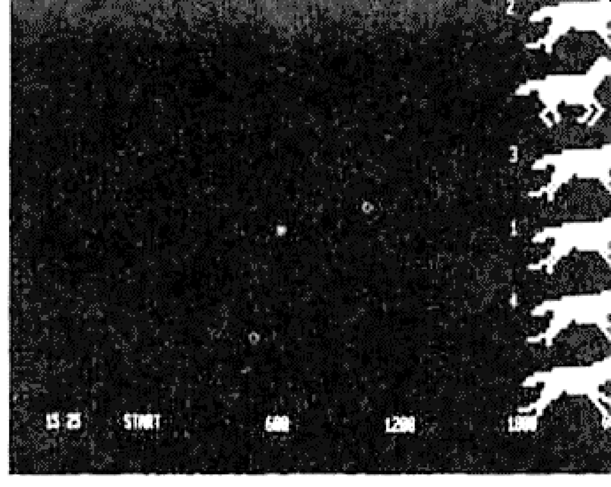


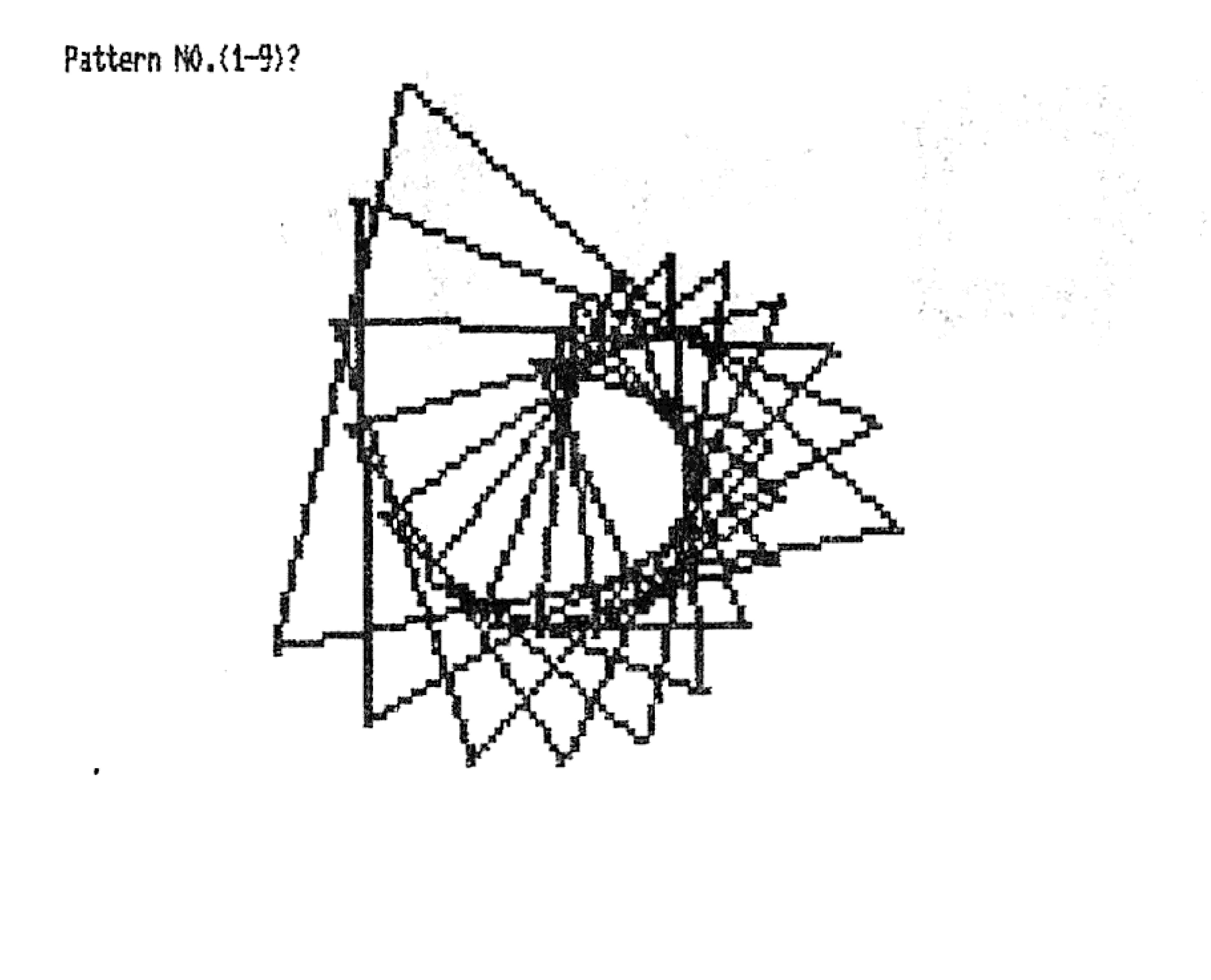

```
1780 DATA 1.4,0.2,0,0,80,50,78,49,81,51,
79,52
1790 DATA 0.7,0,2,2,30,30,0,0,140,5,5,70

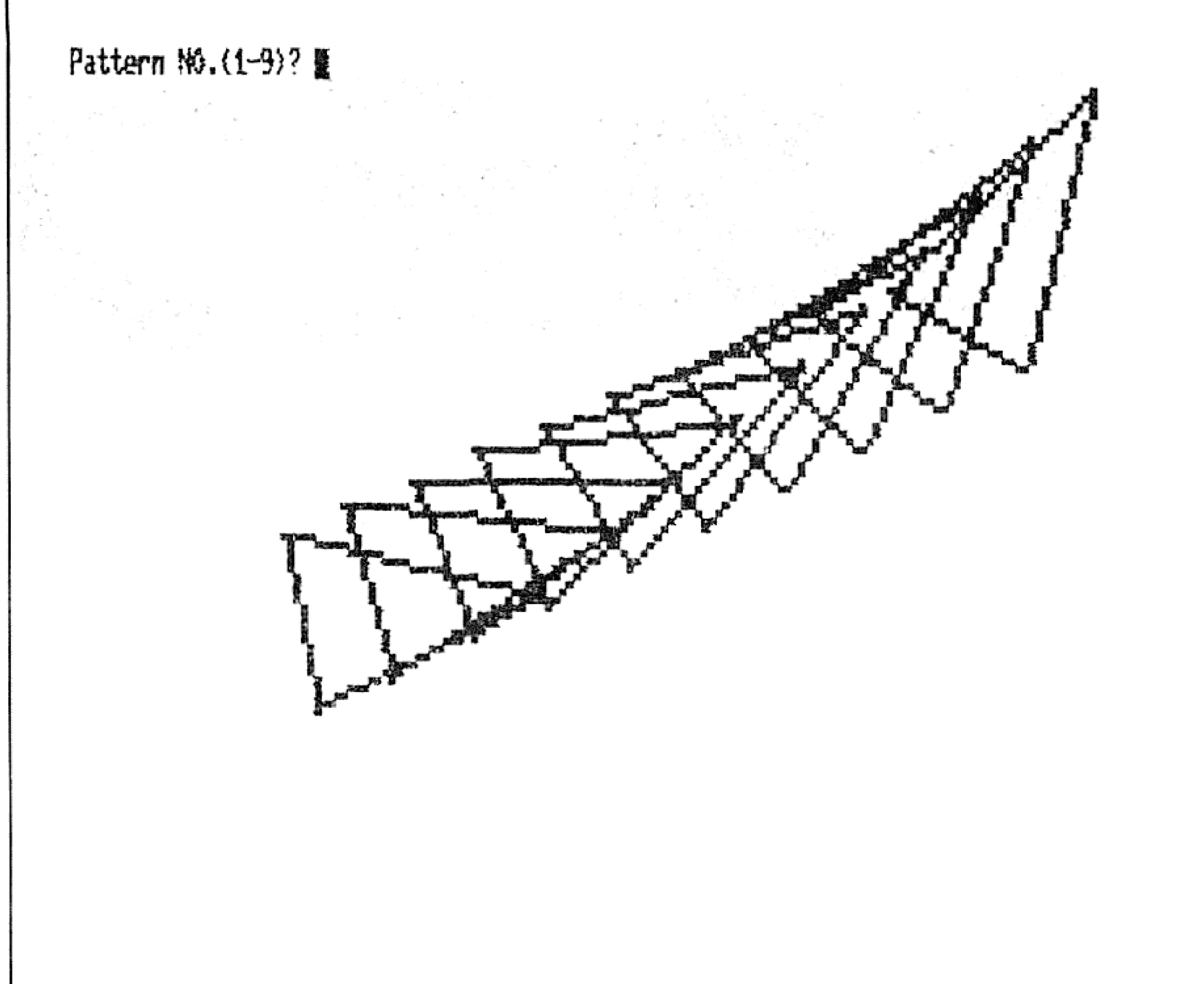
1800 DATA 0.9,-0.3,0,0,80,50,49,5,120,60
,30,75
1810 DATA 0.8,0,10,0,22,40,5,5,50,25,10,
90
1820 DATA 1.2,0,0,-5,80,60,70,70,90,90,7
5,95
1830 DATA 1,0.1,-10,5,135,25,150,5,140,4
0,120,30
1840 DATA 21,46,44,1,9,-7,-9,-2,1,12,-84
,66
1850 DATA 23,-89,45,20,18,2,-10,-18,22,-
22
```

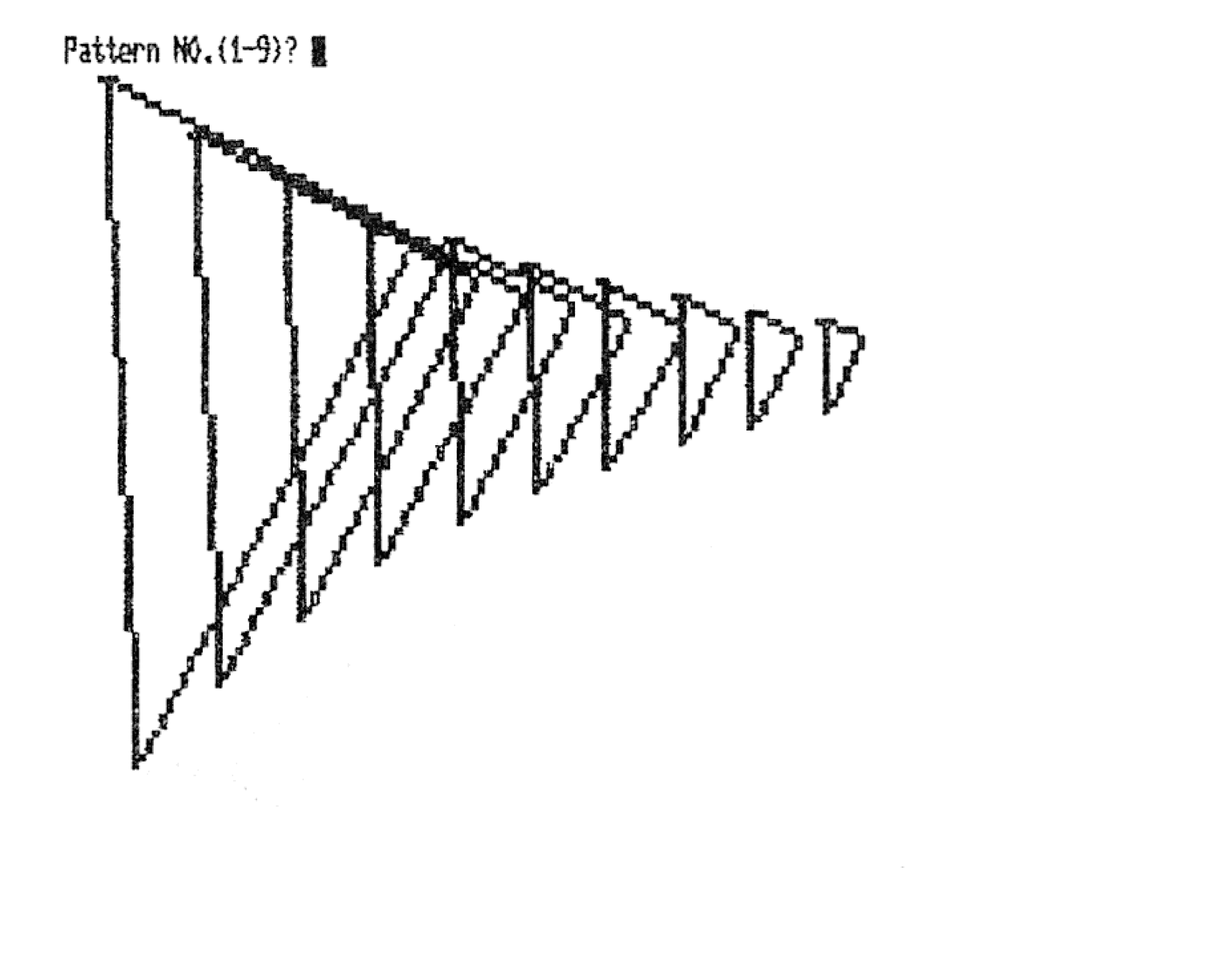


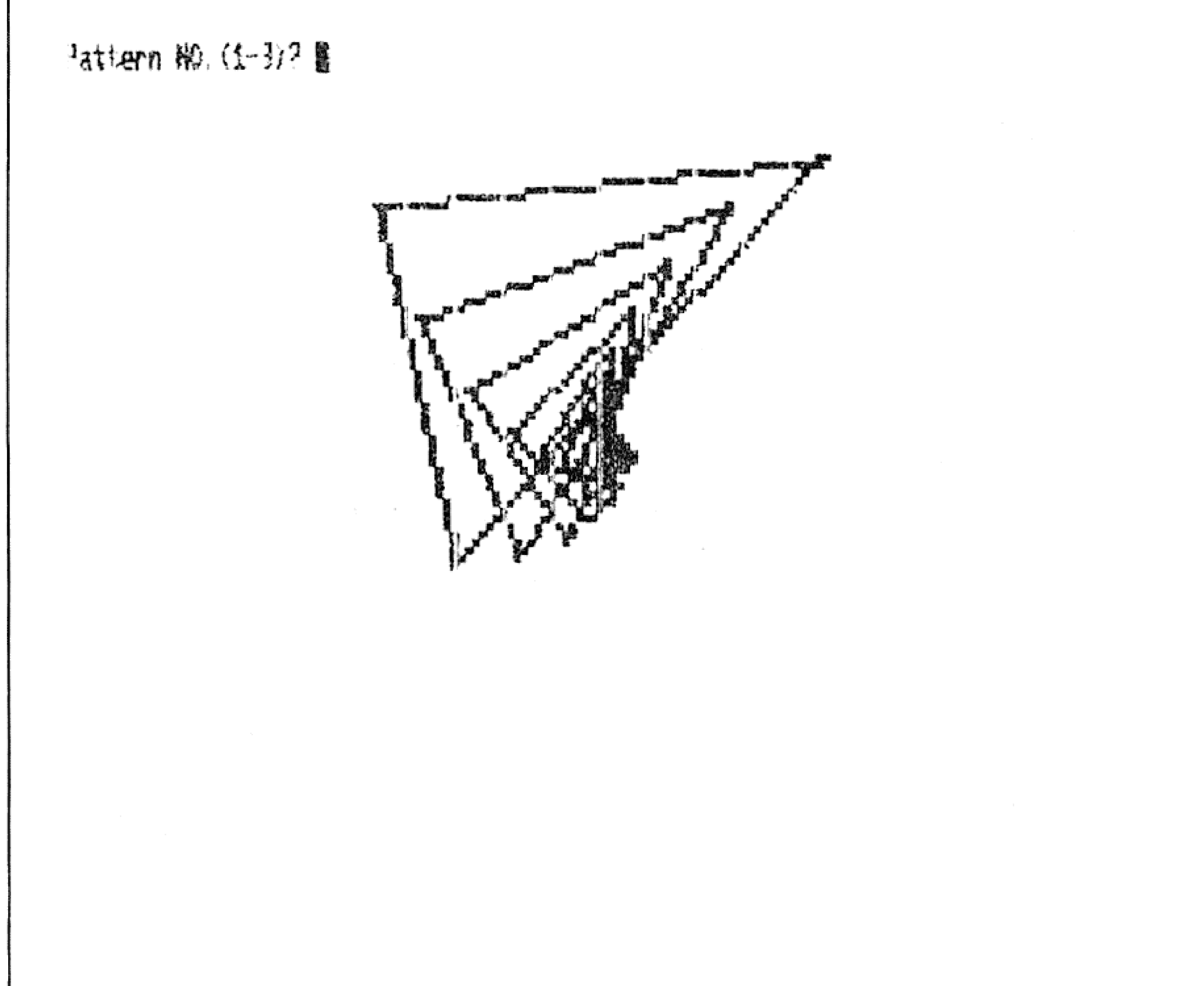


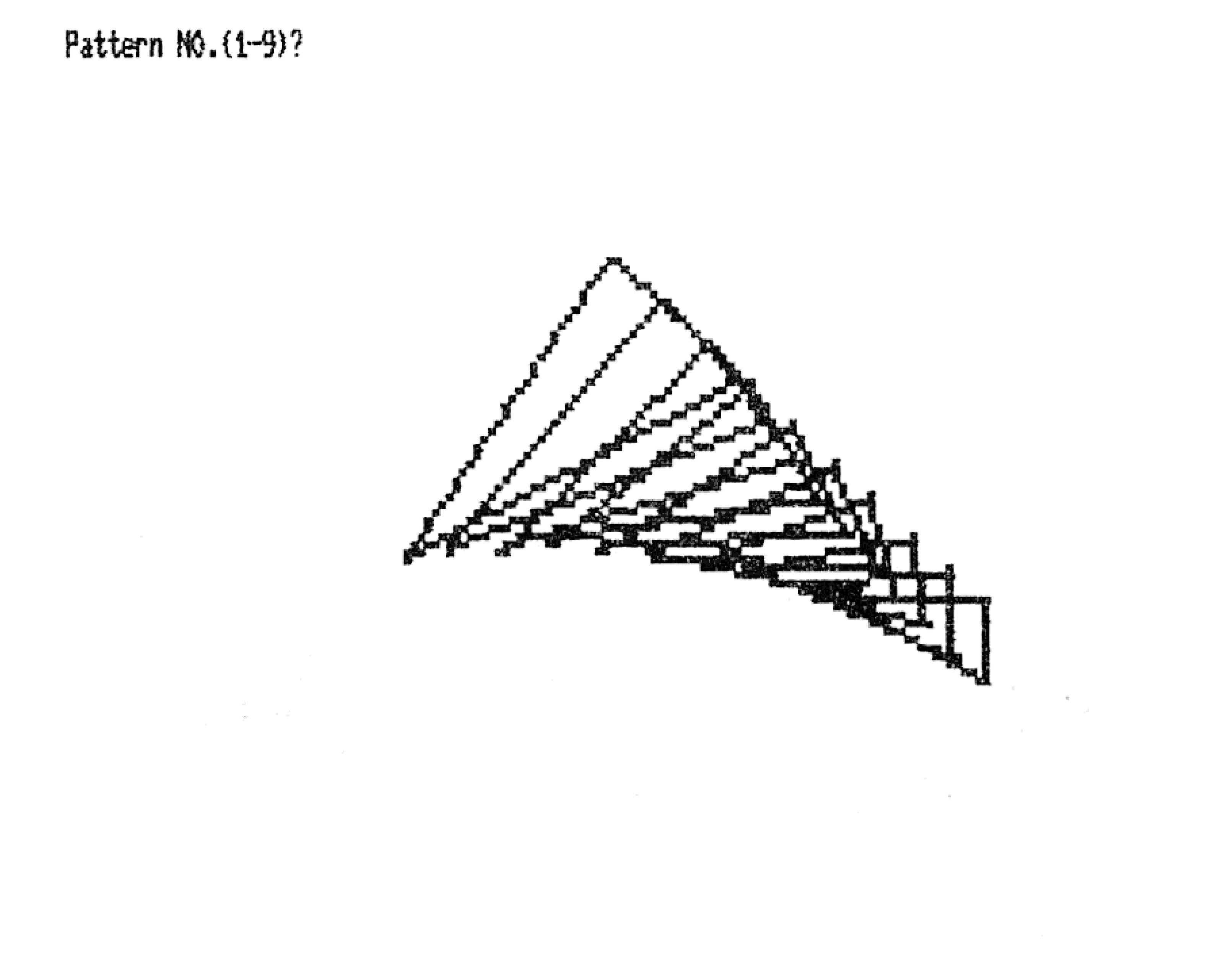


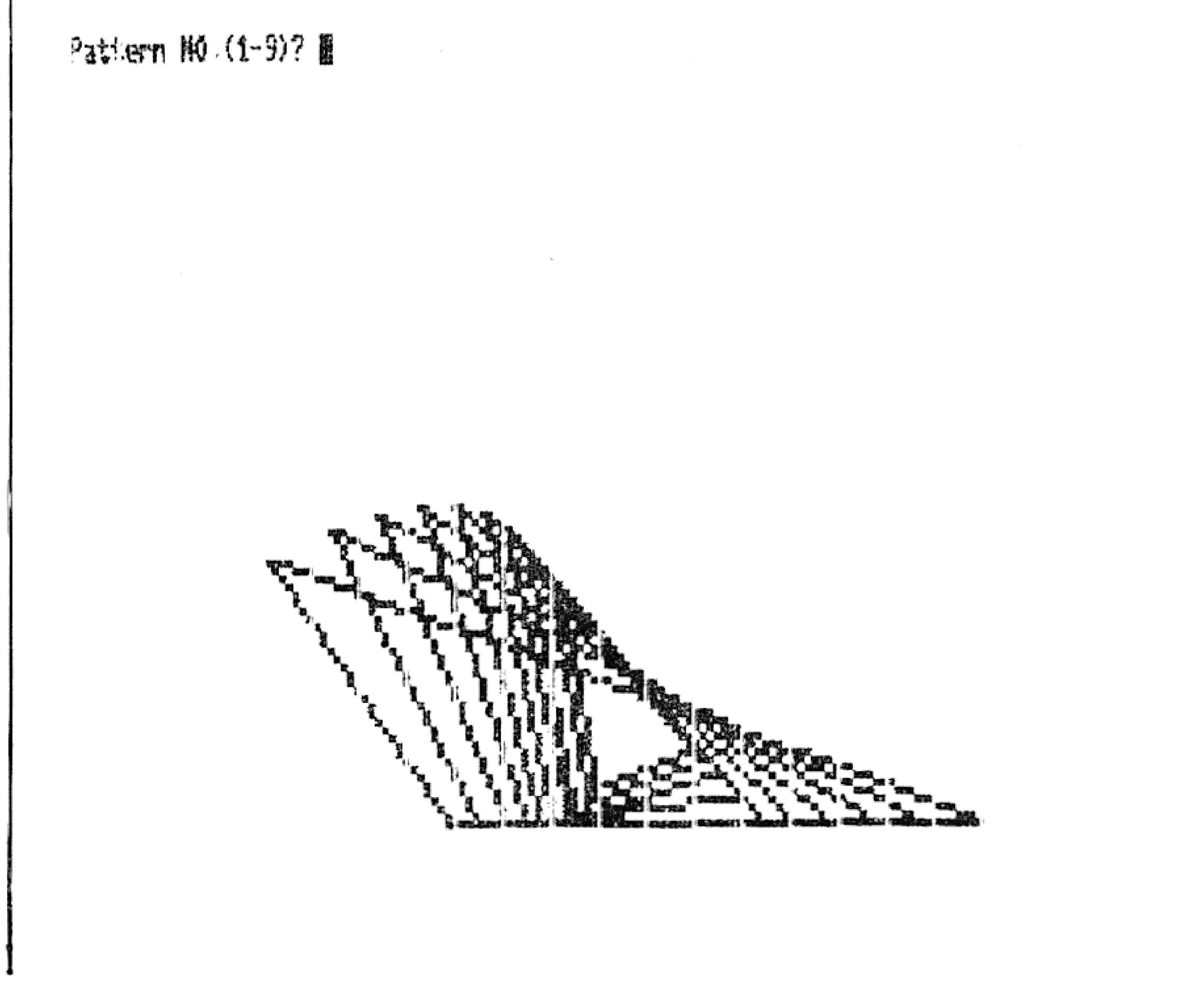

Pattern NØ.(1-9)?

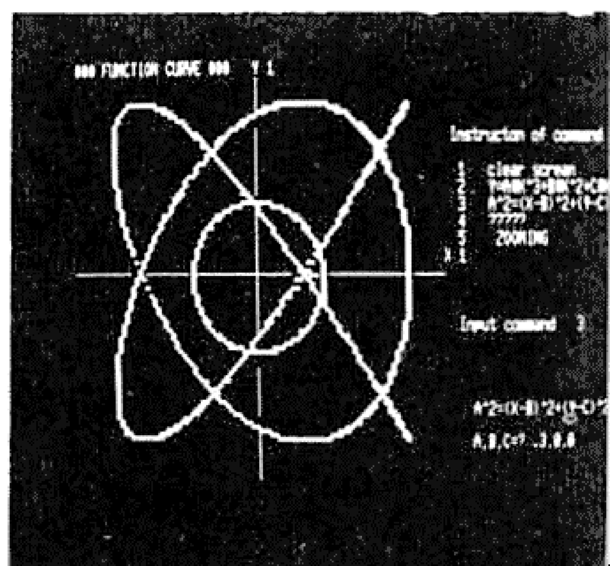

Pattern NØ.(1-9)?


Pattern NØ.(1-9)?


Pattern NØ.(1-9)?


Pattern NØ.(1-9)?


Pattern NØ.(1-9)?



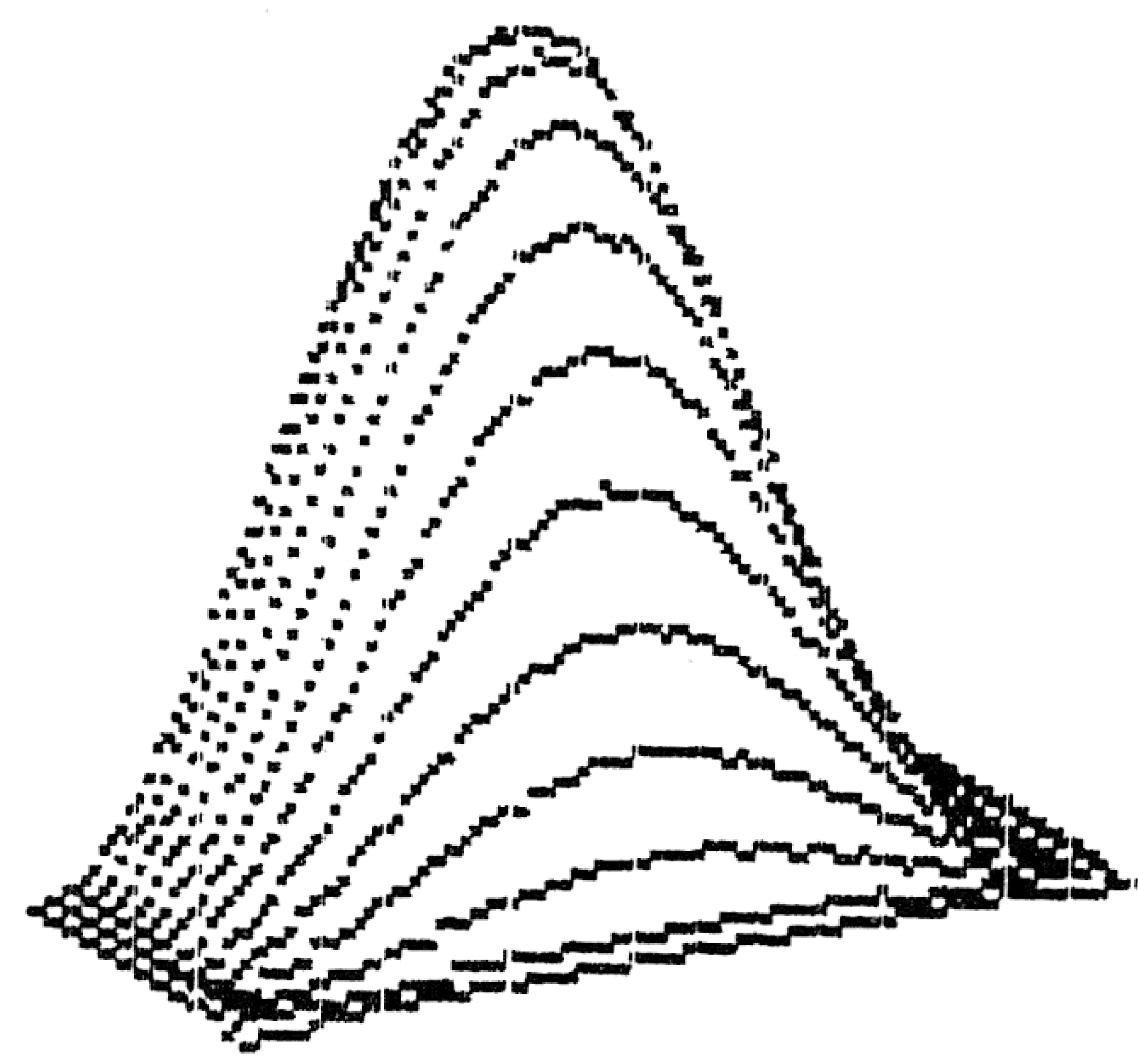
3次元プロット

コンピュータ・グラフィックスの応用の1つに，3次元で画面に表示させる3D-グラフィックスがあります．3次元の関数による平面の表示や，立体の透視図など，見る側にとって非常にわかりやすく，説得力のある表示ができます．

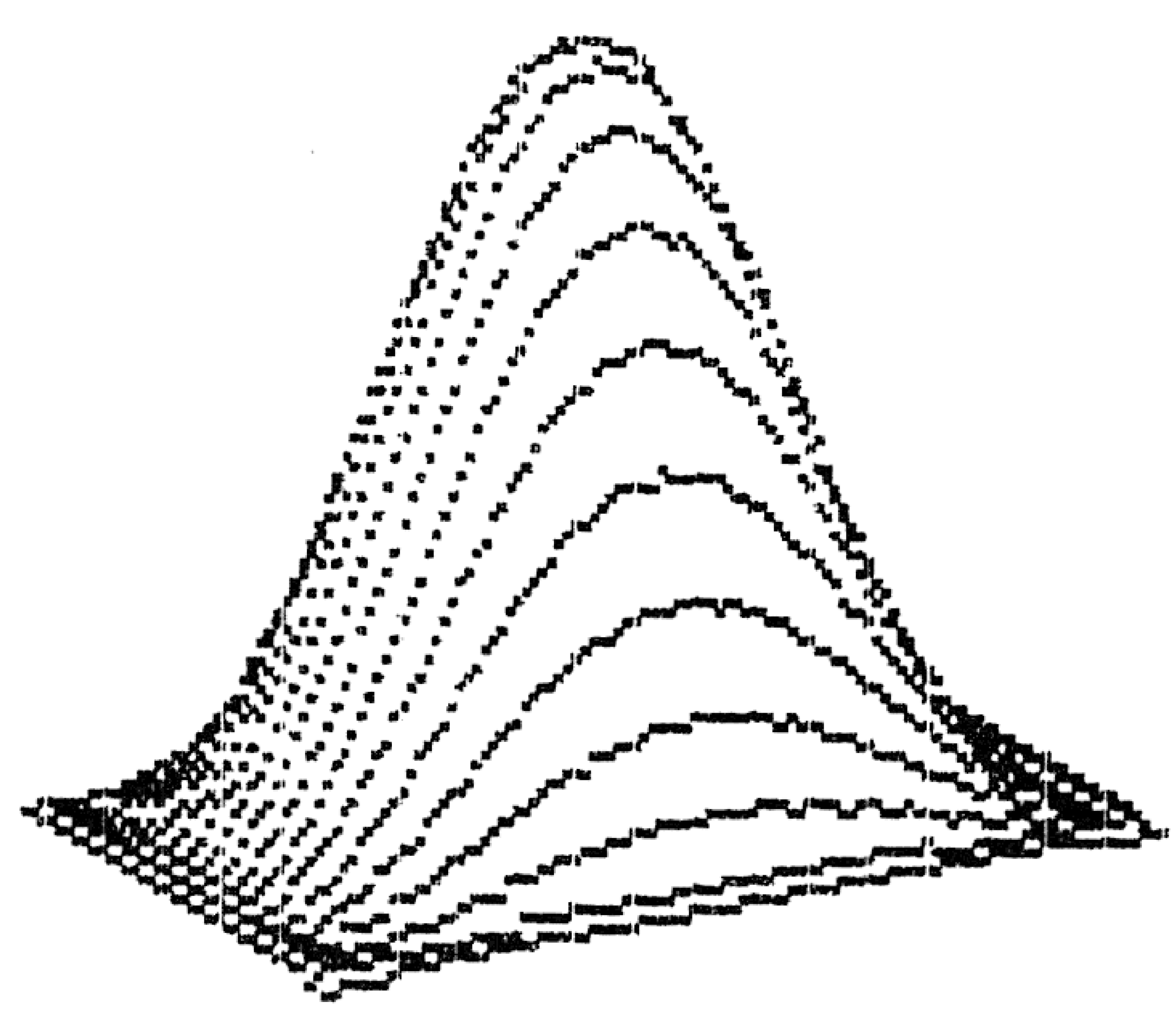
このプログラムでは，表示させる関数を180行で定義していますので，この行の式を変えてやれば他の関数を表示させることができます．関数によっては非常に美しい立体を描きますので，捜してみてください．

ただし，プログラム―2の方はドーナッツを描くための専用プログラムで，IF文等を使っているために汎用性はありません．このプログラムでは，図で示された2つの半径を指定することができます．

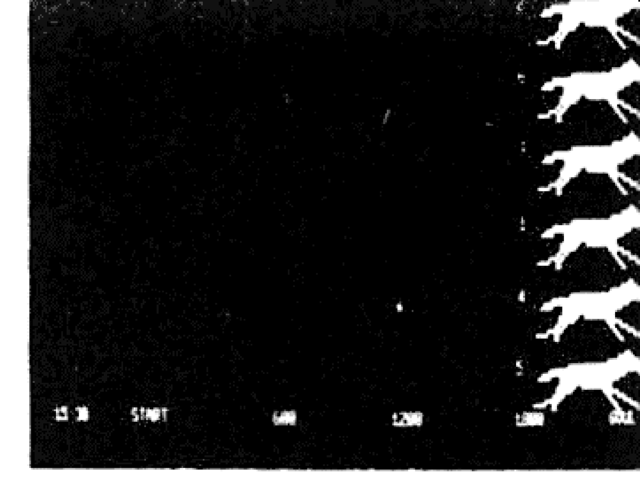
```
100 WIDTH80,25:CONSOLE 0,25,0,1:COLOR 5,
0,1:PRINT CHR$(12)
110 DIM A(255),I(255)
120 FOR I=0 TO 255:A(I)=191:I(I)=0:NEXT
130 B1=50:B2=100:S1=12
140 FOR Y=-100 TO 100 STEP 10
150 B1=B1-2:B2=B2-1:H1=B1:V1=B2
160 FOR X=-100 TO 100 STEP 2
170 H1=H1+1:IF X/S1=X¥S1 THEN V1=V1-1
180 Z=(COS(X/100*3.14)+1)*(COS(Y/180*3.1
4)+1)*20
190 H=H1:V=V1-Z
200 IF V<=I(H) AND V>=A(H) THEN 240
210 IF V>=I(H) THEN I(H)=V
220 IF V<A(H) THEN A(H)=V
230 PSET(H,V)
240 NEXT X,Y
250 END
260 DATA 24,5,6,27,26,92,96,97,106,99,12
2,120,121,109,49,34,42,40,42,49,57,92,58
,6,27,6,27,26,26,115,106
270 DATA 6,27,6,27,26,82,76,92,98,90,49,
69,114,115,96,99,114,109,96,99,122,126,1
08,6,27,0,260
```



```
280 REM ********************************
290 REM ***                          ***
300 REM ***       3D-PLOT No.1       ***
310 REM ***   Written by J.Hayashi   ***
320 REM ***                          ***
330 REM ***   Copyright 1979 (C)     ***
340 REM ***           by             ***
350 REM ***   ASCII Laboratories     ***
360 REM ***                          ***
370 REM ********************************
```



一画面描くのに4～5分かかります．



```
100 WIDTH 40,25:CONSOLE 0,25,0,1:COLOR 5
,0,1:PRINT CHR$(12)
110 INPUT "ﾁｮｯｹｲ";R1:INPUT "ﾔﾏﾉ ﾀｶｻ";R2
120 WIDTH80,25:COLOR 5,0,1:PRINT CHR$(12
)
130 DIM A(255),I(255)
140 FOR I=0 TO 255:A(I)=191:I(I)=0:NEXT
150 B1=50:B2=100:S1=12
160 FOR Y=-100 TO 100 STEP 10
170 B1=B1-2:B2=B2-1:H1=B1:V1=B2
180 FOR X=-100 TO 100 STEP 2
190 H1=H1+1:IF X/S1=X¥S1 THEN V1=V1-1
200 MM=R1-SQR(X*X+Y*Y):ZZ=R2*R2-MM*MM
210 IF ZZ<0 THEN Z=0 ELSE Z=SQR(ZZ)
220 H=H1:V=V1-Z
230 IF V<=I(H) AND V>=A(H) THEN 270
240 IF V>=I(H) THEN I(H)=V
250 IF V<A(H) THEN A(H)=V
260 PSET(H,V)
270 NEXT X,Y
280 END
```



```
290 DATA 16,13,14,19,18,84,104,105,98,10
7,114,112,113,101,57,42,34,32,34,57,49,8
4,50,14,19,14,19,18,18,123,98
300 DATA 14,19,14,19,18,90,68,84,82,82,5
7,77,122,123,104,107,122,101,104,107,114
,118,100,14,19,0,460
310 REM ******************************
320 REM ***                        ***
330 REM ***      3D-PLOT No.2      ***
340 REM ***  Written by J.Hayashi  ***
350 REM ***                        ***
360 REM ***   Copyright 1979 (C)   ***
370 REM ***           by           ***
380 REM ***   ASCII Laboratories   ***
390 REM ***                        ***
400 REM ******************************
```



```
ﾁｮｯｹｲ? 46
ﾔﾏﾉ ﾀｶｻ? 12
```



PC-8001 BASIC ゲームブック

プログラム・カセット No.2,



No.3, No.4 のお知らせ.



プログラム・カセットNo.3の内容

1.	デモンストレーション	DEMO
2.	ライフ・ゲーム	LIFE
3.	3次元プロット	3D—PL
4.	4次元4目	4D—4mo
5.	ラグビー	RUGBY
6.	ローマ字変換	カナモジ
7.	ドラゴン・カーブ	D—CURV
8.	ブラック・ジャック	B—Jack
9.	ブロックくずし	BREAK
10.	ダイヤモンド	DIAMON
11.	π	PI

プログラム・カセットNo.4の内容

1.	デモンストレーション	DEMO
2.	ボーリング	BOWL
3.	プロット・デモ	P—DEMO
4.	リバース	REVERS
5.	競馬	RACE
6.	スペリング	SPELL
7.	花火大会	ハナビ
8.	カレンダー	CALEN
9.	キャラクシー・ウォーズ	WARS
10.	ルナーランダー	LANDER
11.	デジタル・CLOCK	DIGIT

カセットNo.2 請求券 79112	カセットNo.3 請求券 79113	カセットNo.4 請求券 79114

PC-8001 BASICゲームブック

プログラム・カセット第1巻共

著　者　アスキー・ラボラトリーズ

発行者　塚　本　慶　一　郎

発行所 株式会社 アスキー出版

〒107　東京都港区南青山5－6－4　ハイトリオ

☎03－409－6590　　振替　東京7－57496

1979年12月1日　第1版第1刷発行 Printed in Japan

PC-8001 BASIC GAME BOOK

アスキー出版